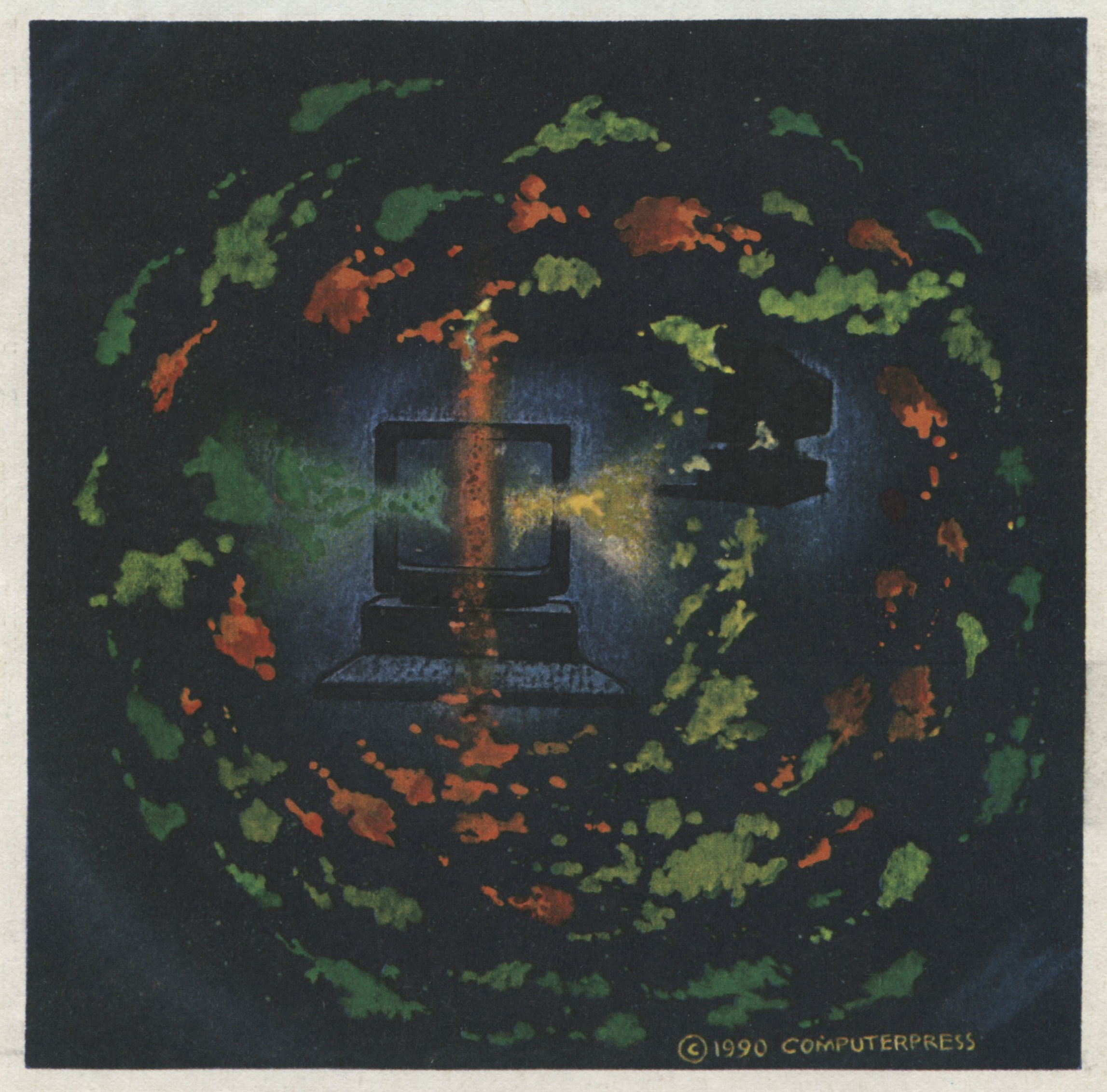
СОВМЕСТНОЕ СОВЕТСКО-АМЕРИКАНСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «СОВАМИНКО»

КомпьютерПресс

ОБОЗРЕНИЕ ЗАРУБЕЖНОЙ ПРЕССЫ

Третий выпуск



ПОРТАТИВНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ СЕГОДНЯ

ВИДЕОАДАПТЕРЫ VGA И МУЛЬТИЧАСТОТНЫЕ МОНИТОРЫ

ЯЗЫК POSTSCRIPT И ЕГО КОНКУРЕНТЫ

ТЕКСТОВЫЙ РЕДАКТОР WORD 5.0

Совместное советско-американское предприятие «Соваминко»

Рекламно-издательское агентство «КомпьютерПресс»

Обозрение материалов зарубежной прессы. Сборник №3

Содержание

3’90

Уважаемый читатель !

У нас появилась возможность помочь тебе не только знаниями, но и материально. В настоящее время мы рассматриваем проект организации в Советском Союзе сети магазинов по продаже всевозможной всячины: компьютеров, периферийных устройств, запасных частей и комплектующих изделий, красящей ленты для матричных принтеров, тонера и барабанов для лазерных принтеров, дисководов и гибких дисков, кабелей и микросхем, программного обеспечения и документации, а также всего остального, в чем появится потребность.

На первых порах все это будет продаваться за валюту, но мы уже думаем о том, как помочь тем, у кого ее нет (может быть, это будет какой-то натуральный обмен, например, на бумагу, в которой мы по-прежнему нуждаемся, или на авторские права на достойную книгу, скажем, по кибернетике или искусственному интеллекту, или на програмное обеспечение).

Но, прежде, чем мы приступим к реализации этого проекта, нам надо убедиться, что он будет работать. Поэтому мы обращаемся к вам, уважаемые читатели: напишите нам, надо ли вам что-либо из перечисленного выше (или что-либо другое) и в каких количествах. Мы с благодарностью примем любые ваши предложения, а перспективные заказчики обязательно получат ответ.

Наш адрес: 113093, Москва, Люсиновская, 53, строение 2

Сравнительные характеристики видеоадаптеров VGA и мультичастотных мониторов

Видеоадаптеры VGA, которыми фирма IBM впервые оснастила свои машины серии PS/2, в настоящее время стали наиболее распространенными на рынке деловых компьютеров общего назначения. Хотя многие до сих пор продолжают использовать платы EGA или CGA, адаптеры VGA, благодаря их превосходной разрешающей способности и доступным ценам, вскоре станут, пожалуй, наиболее популярными.

История видеоадаптера VGA

Впервые адаптер VGA был использован в машине PS/2 фирмы IBM в апреле 1987 года. Вскоре после дебюта он был определен в качестве стандарта и освоен промышленностью. К октябрю 1987 года фирмы STB Systems и Sigma Designs изготовили первые IBM-совместимые на аппаратном уровне платы VGA, после чего почти все фирмы-изготовители объявили о производстве плат данного стандарта. Чем же можно объяснить этот ажиотаж? Адаптер VGA фирмы IBM по своим возможностям полностью перекрывал адаптер EGA. Стандарт VGA с разрешающей способностью 640x480 точек и 16 цветами обеспечивал более четкое изображение текста и великолепную графику. В монохромном режиме он давал 64 оттенка серого цвета. Но наибольшее впечатление производил режим MCGA, дававший 256 цветов при разрешающей способности 320x200 точек.

И хотя режим MCGA работал при невысокой разрешающей способности CGA, его 256 цветов производили эффект фотографии, благодаря множеству оттенков. Графические программы типа PC PaintBrush и Rix Colorworks были быстро адаптированы для этого режима и цветовые возможности MCGA затмили собой недостаточное разрешение.

К настоящему времени появились адаптеры с разрешением 800x600. Высокое качество получаемого с их помощью изображения привлекает к ним энтузиастов настольных издательских систем. К сожалению, имевшиеся в то время мультичастотные мониторы не могли работать с таким разрешением идеально. Их частота сканирования 35 КГц была слишком мала и при работе с разрешением 800x600 точек наблюдалось некоторое мерцание. Затем появились более высокочастотные мониторы, например, Multisync XL фирмы NEC. Он работает с частотой 48 КГц и своим чистым изображением прекрасно рекламирует возможности адаптеров VGA .

После появления подобных мониторов изготовители видеоплат приступили к созданию еще более качественных адаптеров с разрешающей способностью 1024x768 при 16 цветах, что обеспечивает воспроизведение четко очерченного ясного текста и гладкой графики.

Дальнейшее улучшение качества изображения пошло по линии повышения разрешающей способности при 256 цветах. Адаптеры MCGA были хороши, но низкое разрешение обуславливало очевидную шероховатость графики.

К маю 1988 года уже несколько фирм предлагали платы с разрешением 640x480 точек при 256 цветах, а к концу 1988 года появились адаптеры с разрешением 800x600 и 256 цветами.

Мультичастотные мониторы

В эпоху быстрого развития видеостандартов приобретение монитора, привязанного к одному видеоформату, не всегда является верным решением. Главным образом по этой причине мультичастотные мониторы стали столь популярными в последние годы. Эти мониторы будут полезны специалистам, которые часто осуществляют изменения и доработки в видеосфере своих компьютеров, а также фирмам, применяющим различные модели ПК и собирающимся унифицировать мониторы. Необходимо помнить, однако, что не всякий мультичастотный монитор может подойти к любой конкретно взятой конфигурации компьютера. Кроме того, поскольку адаптеры VGA эмулируют более ранние видеоформаты (CGA, EGA), нет нужды использовать для этого мультичастотные мониторы. Самым важным достоинством таких мониторов следует считать их совместимость с видеоплатами завтрашнего дня. Ключевые параметры совместимости - частоты горизонтальной и вертикальной разверток, а также формат входного сигнала. Частота вертикальной развертки мониторов для персональных компьютеров обычно лежит в довольно узком диапазоне 50-80 Гц (50-80 кадров в секунду) и редко вызывает проблемы. Большинство моделей мультичастотных мониторов поддерживают весь требуемый диапазон. Таким образом, для оценки различных мониторов и видеоплат чаще всего используется такой параметр, как частота горизонтальной развертки. Ее требуемые значения лежат в диапазоне от 15.6 КГц (стандарт CGA и NTSC) до 31 КГц (стандарт VGA) и до 64 КГц и выше (специализированные видеосистемы высокого разрешения ориентированные на САПР). В общем случае, чем выше разрешение, тем выше требуется частота. Так, для разрешения, соответствующего стандарту VGA, требуется частота 31.5 КГц, для разрешения 1024x768 - 48 КГц, для разрешения 1024x1024 - 64 КГц.

Для пользователей, планирующих регулярное переключение видеоадаптеров или видеорежимов, важным фактором является простота установки монитора. Новейшие модели фирмы NEC содержат микропроцессор, который автоматически анализирует входной сигнал и задает параметры для настройки размера и центрирования изображения.

В предлагаемой вашему вниманию статье приводятся сравнительные характеристики мультичастотных мониторов различных фирм. Эта информация поможет выбрать монитор, наиболее подходящий для конкретно выбранной конфигурации и конкретных целей пользователя.

Память емкостью 256 Кбайт и 512 Кбайт

Работа адаптера в расширенных режимах (разрешение свыше 640x480 точек) связана с проблемой памяти. Плата с динамической оперативной памятью емкостью 256 Кбайт может поддерживать все режимы VGA вплоть до разрешения 800x600 точек при 16 цветах. Для 256-цветных режимов с большой разрешающей способностью, включая 1024x768 точек, необходимо использовать плату с оперативной памятью 512 Кбайт Самые дорогие платы с оперативной памятью емкостью 512 Кбайт стоят свыше

Адаптер 8514/А фирмы IBM и его конкуренты

Видеоплата 8514/А фирмы IBM - это высококачественный графический адаптер, предназначенный только для компьютеров серий PS/2. В настоящее время для широкого распространения фирменного стандарта IBM будет устанавливать адаптер 8514/А на системную плату компьютеров PS/2 моделей 50 и выше. Плата 8514/А перекрывает стандарт VGA и обеспечивает разрешение до 1024x768 точек при 256 цветах. В отличие от адаптера VGA на плате 8514/А имеется собственный графический контроллер, предназначенный для повышения скорости работы. Адаптер формирует "чередующийся" видеосигнал - конструктивный компромисс фирмы IBM, позволяющий реализовать режимы с высоким разрешением на недорогих мониторах (типа 8514 фирмы IBM) за счет некоторого мерцания экрана. В чередующемся режиме, свойственном телевизорам, каждый кадр требует двойного сканирования экрана: один раз для четных и второй раз для нечетных строк. При столь высоком разрешении на экран выводится так много данных, что большинство систем не могут их обработать за один проход.

Несколько фирм, конкурирующих с IBM, образовали ассоциацию видеостандартов (Vesa) с целью освоения стандарта 8514/А, который по их мнению приобретает все большую популярность. Ассоциация Vesa, помимо всего прочего, пытается согласовать позиции всех фирм-изготовителей в вопросе стандартизации разрешающих способностей и режимов работы, обеспечивающих пользователям более мощную графику.

Некоторые конкурирующие изготовители графических адаптеров и компьютеров, такие как фирмы Dell и Compaq, уже представили платы, обеспечивающие разрешение 1024x768 при 256 цветах. Обычно эти платы содержат драйверы для популярных пакетов программ. Пытаясь в своих разработках реализовать возможности адаптера 8514/А фирмы IBM, многие фирмы создали платы с нечередующимся видеосигналом. Некоторые из конкурирующих плат могут работать как в чередующемся режиме, так и без него, так что имеется возможность широкого выбора аналоговых мониторов. Есть также платы, которые наряду с этим обеспечивают совместимость с адаптерами VGA. В большинстве адаптеров используется микросхема графического контроллера TMS-34010 фирмы Texas Instruments.

Хотя фирмы Intel, Hitachi, NEC и другие выпускают аналогичные микросхемы графических контроллеров, скорость и графические возможности микросхемы фирмы Texas Instruments, а также ее более раннее появление на рынке обеспечили ей популярность среди разработчиков аппаратного и программного обеспечения. Графический контроллер TMS-34010 работает на 20% быстрее (в расчете на количество выводимых элементов изображения в секунду), чем микросхема графического контроллера адаптера 8514/А, и формирует нечередующийся видеосигнал при разрешении 1024x768 точек. Новая микросхема TMS-34020 работает на 500 процентов быстрее контроллера адаптера 8514/А. (Независимые исследования показали, что адаптер 8514/А работает со скоростью 1 MIPS, контроллер 34010 - со скоростью 1.2 MIPS, а контроллер 34020 - со скоростью 5 MIPS).

Адаптеры с разрешением 1024x768 довольно дороги: цены большинства из них лежат в пределах от 1100 долларов до 2400 долларов. Именно чередующийся видеосигнал в адаптере 8514/А позволяет использовать при работе с ним более дешевый монитор 8514, что дает фирме IBM преимущество перед конкурентами. Многие адаптеры высокого уровня для работы с 256 цветами требуют не 512 Кбайт памяти, а 1 Мбайт. Качество драйверов также влияет на скорость работы аппаратуры, но большинство из них написаны хорошо. Однако ряд пакетов, например Windows, могут замедлить работу драйверов или могут быть несовместимыми с ними.

В настоящее время выпускается несколько "супер-VGA" адаптеров, которые обеспечивают разрешающую способность 1024x768 с чередующимся видеосигналом при 16 или меньшем числе цветов. Эти платы дешевле и в некоторых случаях их возможностей вполне хватает. Но супер-VGA адаптеры не обеспечивают скорости работы адаптера 8514/А и аналогичных ему, имеющих свои сопроцессоры. В случае использования адаптера VGA микропроцессор сам выполняет вычисления для построения графического изображения, что требует больших затрат времени, поэтому производительность системы, и в особенности производительность графических работ, падает. Но с появлением адаптеров 8514/А и плат, построенных на базе контроллера 34010, все графические вычисления стали выполняться контроллерами адаптеров, архитектура которых оптимизирована для выполнения графических функций. Микропроцессор просто посылает графические команды в видеоадаптер, который выполняет все функции в несколько раз быстрее супер-VGA плат.

750 долларов, что существенно дороже плат с памятью 256 Кбайт (450-500 долларов). Средняя цена адаптера с памятью 512 Кбайт составляет на сегодня 695 долларов. Один из способов решения проблемы высокой цены на платы с памятью 512 Кбайт заключается в приобретении усовершенствованной платы с памятью 256 Кбайт, оборудованной гнездами под дополнительную оперативную память. В тех случаях, когда Вы не хотите тратить сразу 600-700 долларов, Вы можете использовать более дешевую усовершенствованную плату с памятью 256 Кбайт, обеспечивающую хорошее разрешение и достаточно богатую палитру.

Программные драйверы

Введение расширенных режимов позволяет решить одну из основных проблем адаптеров VGA, связанную с драйверами.

Большинство популярных программ в настоящее время поддерживают стандартные режимы VGA автоматически, но поначалу это было не так. Изготовители адаптеров должны были поставлять драйверы для всех пакетов, работавших с их платами. При появлении расширенных режимов потребовались новые драйверы. Пользователи быстро поняли, что платить за повышенное разрешение нет смысла, если нельзя работать со своими любимыми пакетами.

С повышением разрешающей способности больший интерес стали представлять драйверы для разрешений 800x600 и 1024x768, нежели драйверы для 256-цветных режимов. Многие разработчики предлагают драйверы для пакетов Autocad 2.62 и 9, Autoshade и Windows 286 и 386 именно для этих двух разрешений. Вообще надо сказать, что проблема 256-цветного драйвера - это отдельная история.

Хотя большие усилия в области маркетинга тратятся на рекламу возможностей 256-цветных адаптеров, на этом все и кончается. Все платы с памятью 512 Кбайт могут работать в режиме высокого разрешения при 256 цветах, но это не означает, что в этом режиме они будут работать со всеми вашими графическими пакетами - нет соответствующих драйверов. Появились пока только 256-цветные драйверы для пакета Autoshade, предлагаемые несколькими фирмами, и одна фирма представила 256-цветный драйвер для программы Windows. Так как многие изготовители по-разному используют память 512 Кбайт, фирмы, занимающиеся графикой, такие как Zsoft и Rix, должны разрабатывать свои собственные драйверы для каждого адаптера, если они хотят его поддерживать. Несмотря на то, что некоторые разработчики графических пакетов уже создали такие драйверы, до изобилия еще далеко. Из-за недостатка драйверов 256-цветные режимы высокого разрешения все еще остаются лишь красивыми игрушками.

Какова цена скорости?

Наличие драйверов и разрешающие способности это далеко не все, что определяет конкуренцию на рынке видеоплат. За последние 8 месяцев выявился еще и параметр скорости, нашедший свое отражение в конкуренции между 8- и 16-разрядными платами.

Многие изготовители объявили о создании быстродействующих плат с 16-разрядными шинами данных, которые обеспечивают в два раза более высокую скорость передачи по сравнению с ранее выпускавшимися 8-разрядными платами.

Эти фирмы ссылаются на несколько третьестепенных чисел, подтверждающих быстроту работы их плат и вовсю рекламируют скоростные преимущества своих изделий.

При проведении тестирования в основном обращалось внимание на скоростные различия в работе прикладных пакетов, а не на эти числа. В конце концов более высокая скорость работы шины бесполезна, если она не повышает скорость работы прикладных программ. Измерялось время рисования графиков в пакете Lotus 1-2-3, чертежей в пакете Autocad и прикладных программ, работающих под управлением пакета Windows. Разрабатывались даже тесты с измерением времени, которые периодически заполняли экран случайными линиями или окрашивали его. И только через шесть месяцев после начала тестирования обнаружились пакеты, при работе которых проявлялось заметное увеличение скорости.

Одна из фирм - изготовителей предположила, что некоторые отличия можно будет заметить при интенсивном графическом панорамировании и прокрутке. Были произведены измерения времени прокрутки 10-страничного документа в текстовом и графическом режимах в пакете Microsoft Word 4.0. Этот тест показал, что для 16-разрядных плат время изменялось в интервале от 21 секунды до 45 секунд, а это большой разброс. Однако такой результат едва ли можно считать достаточным для того, чтобы остановить свой выбор на том или ином адаптере.

Как для 8-, так и для 16-разрядных плат память может составлять 256 или 512 Кбайт. Эти платы обычно содержат ПЗУ BIOS, повышающие скорость работы системного ввода-вывода, например такой функции, как прокрутка каталога в DOS.

Плата SuperVGA модель 5400
Фирма Genoa Systems

Плата SuperVGA фирмы Genoa выпускается с памятью 256 Кбайт (модель 5300) или 512 Кбайт (модель 5400).

По разрешающей способности плата SuperVGA поддерживает стандарты фирмы Hercules, режимы MDA, CGA и EGA. Она также работает во всех режимах VGA. Кроме стандарта VGA плата может работать с разрешениями 640x480, 512x512 и 800x600 точек при 256 цветах и с разрешением 1024x768 при 16 цветах с нечередующимся видеосигналом.

Плата SuperVGA по скорости работы в графическом режиме пакета Microsoft Word 4.0 относится к наиболее медленно работающим платам. Время прокрутки в текстовом режиме составляет 8 секунд, что сопоставимо со всеми конкурирующими адаптерами. Время прокрутки докуиента Word в графическом режиме составляет 44 секунды. Регенерация изображения в пакете Autocad укладывается в стандартные 8 секунд. Скорость работы адаптера можно считать удовлетворительной.

Цветные мультичастотные мониторы

Фирма	Наименование изделия	Характеристики монитора	Характеристики отображения (частота развертки; диапазон; расстояние между точками)	Размеры (высота, ширина, длина изделия; высота и ширина фактического отображения) в дюймах	Особенности	Цена (ам. долл)
Acer Technologies Corp.	7015 Multiscan	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, улучшенный EGA, VGA, улучшенный VGA, MCGA; максимальное разрешение 800x600	15-36 КГц на 45-90 Гц; 35 МГц; 0.31 мм	17.5x18x 18.1; 9.6x7	гарантия 1 год; травленый экран без бликов; шарнирное основание; автоматическая и ручная настройка	645
Amdek Corp.	Smartscan	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Hercules, PGA, MDA, MacII максимальное разрешение 800x600	15.75-35 КГц на 50, 60, 70 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	12.25x 14.25x14.5 7.2x9.65	гарантия 1 год; травленый экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая и ручная настройка	745
Aydin Controls	Patriot VGA/20	19 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, расширенный VGA, MCGA; максимальное разрешение 1024x768	31.5, 35.5 КГц на 60, 70, 87 Гц; 40 МГц; 0.31 мм	18.8x19x 19.5; 10.5x14.75	гарантия 1 год; травленый экран без бликов; программное обеспечение диагностики монитора; автоматическая настройка	2 395
CTX International	1435	13 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Mac II; максимальное разрешение 800x600	10.57-35 КГц на 50-70 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	13.6x 14.6x15.5; 9.84x7.08	гарантия 2 года; травленый затемненный экран без бликов; переключатель текста; автоматическая и ручная настройка	699
	3431	13 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Mac II; максимальное разрешение 800x600	10.57-35 КГц на 50-70 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	13.6x 14.6x15.5; 9.84x7.08	гарантия 2 года; травленый затемненный экран без бликов; переключатель текста; автоматическая и ручная настройка; шарнирное основание	789
	3435	13 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Mac II; максимальное разрешение 800x600	10.57-35 КГц на 50-70 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	13.6x 14.6x15.5; 9.84x7.08	гарантия 2 года; травленый затемненный экран без бликов; переключатель текста; автоматическая и ручная настройка; шарнирное основание	650
Conrac Corp.	Auto-Trak 7214	19 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Mac II, Hercules, 8514-A, Truvision, Vista, Targa; максимальное разрешение 1024x1024	15-37.5 КГц на 48-90 Гц; 40 МГц; 0.31 мм	14x19x21; 11.5x15.5	гарантия 1 год; травленый экран без бликов; переключатель текста; автоматическая настройка	2 995
	Auto-Trak 7250	19 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Mac II, Hercules; максимальное разрешение 1024x1024	15-37.5 КГц на 48-80 Гц; 40 МГц; 0.31 мм	14x19x21; 15.5x11.5	гарантия 1 год; травленый высококонтрастный экран без бликов; переключатель текста; автоматическая настройка	2 995
	Auto-Trak 7550	19 дюймов; поддерживает стандарты графических адаптеров ультравысокого разрешения с прогрессивной разверткой; максимальное разрешение 1600x1200	46-80 КГц на 45-80 Гц; 150 МГц; 0.31 и 0.26 мм	16.5x 18.75x19.5 15.25x11.5	гарантия 1 год; высококонтрастный многослойный неотражающий экран; автоматическая настройка	4 195
Goldstar Technology Inc.	Model 1440 Super	13 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Hercules, MDA, MacII, супер VGA; максимальное разрешение 800x600	13-35 КГц на 45-75 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	12.25x 14x15 9.85x6.8	гарантия 1 год; травленый экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая и ручная настройка	799

Плата SuperVGA поставляется со следующими драйверами: разрешение 1024x768 для пакетов Autocad 9 и 10, Windows 286 и Windows 1.03. Для пакета Autoshade имеется 256-цветный драйвер для разрешения 800x600 . Для пакета Lotus 1-2-3 имеется группа текстовых драйверов, рассчитанных на 132 позиции при 60, 40, 32, 29 или 25 строках. Драйверы могут загружаться в виде "всережимной" настройки, где Вы можете выбрать необходимое разрешение после ввода символов "1-2-3".

Документация на плату содержит инструкции по настройке и схемы. Отдельный раздел посвящен программным утилитам и установке драйверов. В приложении показаны правильные положения переключателей DIP. К сожалению нет информации по поиску неисправности на плате.

Как и другие конкурирующие платы, плата SuperVGA автоматически поддерживает стандарты CGA, EGA и VGA, не требуя настройки для большинства пакетов. Имеются программы изменения режимов. Фирма Genoa поставляет также программы, повышающие скорость системного ввода-вывода , и дает две утилиты, ускоряющие или замедляющие прокрутку текста на экране.

Адаптер SuperVGA очень прост по конструкции. На его установку и включение уходит около 10 минут. Он оснащается 9- и 15-контактными разъемами. Четыре переключателя DIP расположены с обратной стороны платы и к ним возможен доступ, когда плата установлена в компьютер. Адаптер имеет разъем стандарта IBM.

Фирма Genoa гарантирует работоспособность платы SuperVGA в течение одного года.

Технические характеристики платы SuperVGA фирмы Genoa модели 5400

Фирма: Genoa Systems Corp.

Цена:
- 499 долларов (256 Кбайт)
- 699 долларов (512 Кбайт)

Основные программные драйверы:
- Autocad
- Autoshade
- Lotus 1-2-3
- Windows, версии 1.03, 286 и 386

Дополнительные разрешающие способности:
- 640x400 (256 цветов)
- 800x600 (16 цветов)

с памятью 512 Кбайт:
- 640x480 (256 цветов)
- 800x600 (256 цветов)
- 1024x768 (16 цветов)

Используемая микросхема: Tseng Labs

Размер платы: 16-разрядная плата полной длины

Поддержка: гарантия 1 год

Плата VGA/16
Фирма SOTA Technology

Недавно появившаяся на рынке плата VGA/16 фирмы SOTA Technology является уникальной в ряду конкурентов тем, что наряду с видеопортами имеет встроенный порт для мыши.

Плата VGA/16 показывает хорошую совместимость с пакетами прикладных программ как в среде MS-DOS так и в среде OS/2.

Плата VGA/I6 с памятью 5I2 Кбайт поддерживает стандарты Hercules, CGA, EGA и VGA, а также позволяет работать с разрешениями 640x480 (256 цветов), 800x600 (16 и 256 цветов) и 1024x768 (16 цветов).

С адаптером VGA/16 прокрутка документа Microsoft Word 4.0 в текстовом режиме длилась 8 секунд, а в графическом - 42 секунды. В пакете Autocad чертеж рисовался 7 секунд в режиме VGA с разрешением 800x600 при использовании драйвера фирмы SOTA.

Список драйверов фирмы SOTA имеет один недостаток: в нем нет драйвера для Windows/360. Фирма поставляет драйверы для разрешений 800x600 и 1024x768 для пакетов Windows версии 2.X, Autocad 2.18 и Autocad 9. Имеется также драйвер, поддерживающий режим VGA 640x480 для пакета Autocad 2.18. Для LOTUS 1-2-3 есть текстовые драйверы на 132 позиции для 44, 28 и 25 строк. Есть также 80-позиционные драйверы, входящие в состав "всережимного" драйвера, позволяющего выбирать 132-позиционный или стандартный 80-позиционный режим при загрузке пакета 1-2-3.

Вместе с платой VGA/16 фирма поставляет краткую документацию, в которой приведены основные инструкции по установке и положения переключателей DIP. В книге есть только два рисунка. На одном показано, как надо отвинчивать винты на задней крышке компьютера, а на другом изображена плата, вставленная в гнездо расширения. Во второй части документации описана установка программного драйвера и обсуждаются используемые программные утилиты. В разделе "Неисправности" дается немного материала, но его явно недостаточно для поиска неисправностей.

У большинства пользователей на подключение адаптера VGA/16 уйдет не более 10 минут. После установки переключателей DIP плата просто вставляется в 16-разрядное гнездо, после чего она готова к работе. Если вместе с платой Вы устанавливаете мышь, то добавьте к этому еще 5 минут. Из-за наличия порта мыши после установки доступ к переключателям DIP платы VGA/16 закрыт. Для сложных прикладных пакетов имеются программы переключения режимов, но большинство пакетов работают с платой VGA/16 автоматически. Вместе с адаптером VGA/16 фирма SOTA поставляет диагностические средства, программу ускорения работы системного ввода-вывода и программные шрифты. Фирма SOTA гарантирует работу платы VGA/16 в течение 2 лет.

Цветные мультичастотные мониторы

Фирма	Наименование изделия	Характеристики монитора	Характеристики отображения (частота развертки; диапазон; расстояние между точками)	Размеры (высота, ширина, длина изделия; высота и ширина фактического отображения) в дюймах	Особенности	Цена (ам. долл)
Hewlett Packard Co.	16-дюймовый цветной дисплей	15 дюймов; поддерживает стандарты VGA, Mac II; максимальное разрешение 1280x1024	30-64 КГц на 50-90 Гц; 60 и 100 МГц; 0.28 мм	13.9x 15.6x17.8; 11.1x8.4	гарантия 1,25 года; экран без бликов; автоматическая настройка	2 795
	20-дюймовый цветной дисплей	19 дюймов; поддерживает стандарты VGA, Mac II; максимальное разрешение 1280x1024	30-64 КГц на 50-90 Гц; 60 и 100 МГц; 0.31 мм	17.5x 19.4x20.8; 14x10.5	гарантия 1,25 года; экран без бликов; автоматическая настройка	3 695
Idek America Inc.	Spectra Sync 1437	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, PGC, Hercules, 8514-A, расширенный VGA; максимальное разрешение 800x600	15.75-37 КГц на 50-90 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	14.65x 14.41x 15.79; 10.1x7.4	ограниченная гарантия 2 года, рабочая гарантия 1 год; травленый экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая и ручная настройка	895
	Spectra Sync 1537	15 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, PGC, Hercules, 8514-A, расширенный VGA; максимальное разрешение 800x600	15.75-37 КГц на 50-90 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	14.65x 14.41x 15.79; 10.4x7.7	ограниченная гарантия 2 года, рабочая гарантия 1 г.; травленый плоский экран б/бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая и ручная настройка	1 045
	Spectra Sync 1550+	15 дюймов; поддерживает стандарты EGA, VGA, PGC, 8514-A, расширенный VGA; максимальное разрешение 1024x800	21.5-50 КГц на 50-90 Гц; 40 и 50 МГц; 0.26 мм	14.65x 14.41x 15.79; 10.4x7.7	ограниченная гарантия 2 года, рабочая гарантия 1 г.; травленый плоский экран б/бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая и ручная настройка	1 445
Ikegami Electronics (U.S.A) Inc.	C/CDE-165	16 дюймов; поддерживает стандарты MAC II; максимальное разрешение 1280x1024	48, 64 КГц на 60 Гц; 100 МГц; 0.26 мм	16.54x 16.06x 17.36; 8.55x11.42	гарантия 1 год (со дня отгрузки); неотражающая панель; ручная настройка; шарнирное основание	2 433
	C/DM-2060	20 дюймов; поддерживает стандарты MAC II; максимальное разрешение 1280x1024	48, 64 КГц на 60 Гц; 100 МГц; 0.31 мм	19.4x 19.37x21; 10.04x13.4	гарантия 1 год (со дня отгрузки); неотражающая панель; ручная настройка; шарнирное основание; переключатель текста	3 047
JVC Information Products Co. of America	GD-H 6116VFW Quad Scan	15 дюймов; стандарты: VGA и расширенный VGA; максимальное разрешение 1280x1024	31.5,37.7,47.7, 63.3 КГц на 60, 70 Гц - VGA; 110 МГц; 0.28мм	15.7x 15.75x 17.5 ; 8.27x10.75	гарантия 1 год; экран без бликов; автоматическая настройка	2 495
	GD-H 6120VFW Quad Scan	19 дюймов; стандарты: VGA и расширенный VGA; максимальное разрешение 1280x1024	31.5,37.7,47.7, 63.3 КГц на 60, 70 Гц - VGA; 110 МГц; 0.31мм	18.75x 19.5x 20.06; 13.58x 10.79	гарантия 1 год; экран без бликов; автоматическая настройка	3 995
Leading Technology Inc.	Imtec 1455N	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Hercules, MAC II; максимальное разрешение 800x560	15-35 КГц на 47-73 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	14.72x 14.26x 15.24; 10x7.2	гарантия 1 год; травленый экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; ручная настройка	495
Maxar PCs	Maxi-scan	14 дюймов; поддерживает стандарты MDA, CGA, VGA, HGC, PGA, MCGA; максимальное разрешение 820x620	15-35 КГц на 50-100 Гц; 35 МГц; 0.26 мм	12.2x 14.5x14.9; 6.57x9.84	гарантия 1 год; травленый затемненный экран без бликов; шарнирное основание; ручная настройка	679

Hercules выходит на арену VGA

После длительного перерыва фирма Hercules Computer Technology, которая изобрела деловую графику для совместимых с IBM PC компьютеров, наконец прорвалась на рынок адаптеров VGA. Так как фирма Hercules хорошо известна в области графических систем для персональных компьютеров, то было интересно посмотреть, чем характеризуется это первое VGA-изделие фирмы, и как этот адаптер будет конкурировать с остальными.

Как выяснилось, фирма Hercules не последовала распространенной тенденции достижения высоких характеристик и использования большого числа драйверов. Вместо этого она ориентировалась на простоту конструкции и невысокую цену.

Карта адаптера VGA фирмы Hercules непосредственно конкурирует с видеоадаптером для компьютера фирмы IBM PS/2 модели 30. Она имеет стандартный 8-разрядный разъем шины, разъем видеосигнала, память 256 Кбайт и длинную узкую конструкцию, свойственную платам адаптеров системы PS/2. В ней потенциально решены проблемы эмуляции видеорежимов, поддерживаемых платой VGA фирмы IBM. Это значит, что адаптер VGA фирмы Hercules может работать в режимах CGA, EGA и в нерасширенных режимах VGA. Подобно адаптеру VGA фирмы IBM, максимальная разрешающая способность платы VGA фирмы Hercules составляет 640x400 при 16 цветах или до 256 цветов при разрешении 320x200. В отличие от большинства конкурентов фирма Hercules не поддерживает драйверы с высокой разрешающей способностью для своей платы VGA так же, как и свою собственную промышленную стандартную монохромную графику. Плата фирмы Hercules, также как и другие адаптеры VGA, может работать почти со всеми аналоговыми VGA-мониторами с фиксированной частотой.

В стандартных VGA-режимах карта VGA фирма Hercules обладает такой же безупречной программную совместимостью, как и 16-разрядные платы. Все программные тесты показали, как и следовало ожидать, более медленную работу платы VGA фирмы Hercules по сравнению с 16-разрядными видеоадаптерами. Скорость ее работы приближалась к скорости работы 16-разрядных адаптеров при выполнении прокрутки текста в пакете Word. Наибольшее отличие в скорости плата фирмы Hercules показала при выполнении графических программ. 16-разрядные адаптеры выполняли функцию перерисовки (redraw) в пакете Autocad (режим VGA фирмы IBM) от 5 до 8 секунд. Адаптер фирмы Hercules выполнял эту функцию за 37 секунд, что в 4 раза дольше, чем время, затрачиваемое самой медленной 16-разрядной платой. Прокрутка документа Word в графическом режиме заняла 58 секунд, что на 30% дольше самой медленной 16-разрядной платы и более, чем на 100% дольше самой быстрой.

Карта VGA фирмы Hercules стоит 299 долларов и имеет гарантию 2 года. Самый дешевый 16-разрядный видеоадаптер стоит 399 долларов. По-видимому, карта VGA фирмы Hercules больше всего подойдет тем пользователям, которым важны невысокая стоимость и качественное изображение, а не скорость выполнения графических работ.

<u>Технические характеристики платы VGA/16 фирмы Sota</u>

Фирма: SOTA Technology Inc.

Цена:

445 долларов (256 Кбайт)

595 долларов (512 Кбайт)

Основные программные драйверы:

- Autocad версий 2.18 и 9
- Autoshade
- Lotus 1-2-3
- Windows/286

Дополнительные разрешающие способности:

800x600 (16 цветов)

с памятью 512 Кбайт:

640x480 (256 цветов)

800x600 (256 цветов)

1024x768 (16 цветов)

Используемая микросхема: Tseng Labs

Размер платы: 16-разрядная плата полной длины

Поддержка: гарантия 2 года

Плата VGA EM-16 Фирмы STB Systems

Будучи одним из первых изготовителей IBM - совместимых плат VGA, и производя драйверы для расширенных режимов, фирма STB создала себе имя на рынке адаптеров. Однако 16-разрядная плата VGA EM-16 появилась с некоторым опозданием. Эта плата выпускается в 2-х модификациях с памятью 512 Кбайт или 256 Кбайт.

Программные тесты, также, как и все прикладные пакеты функционируют с VGA EM-167 нормально. При работе в системе OS/2 совместимость отличная.

Плата VGA EM-16 с памятью 512 Кбайт может работать в расширенных режимах: 1024x768 (16

Цветные мультичастотные мониторы

Фирма	Наименование изделия	Характеристики монитора	Характеристики отображения (частота развертки; диапазон; расстояние между точками)	Размеры (высота, ширина, длина изделия; высота и ширина фактического отображения) в дюймах	Особенности	Цена (ам. долл)
Micro-vitec Inc.	1014/SP Auto-sync	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, MacII, супер VGA; максимальное разрешение 800x600	15-36 КГц на 45-100 Гц; 40 МГц; 0.31 мм	14.25x 16.25x 16.85; 8.5x10.88	гарантия 1 год; травленый экран без бликов; шарнирное основание; автоматическая и ручная настройка	1 199
	1019/LP	19.6 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, 8514-A, супер VGA, Targa, Vista; максимальное разрешение 1024x768	15-36 КГц на 45-100 Гц; 40 МГц; 0.31 мм	17.5x 18.5x 19.6; 10.5x15.5	гарантия 1 год; травленый экран без бликов; шарнирное основание; автоматическая и ручная настройка	2 395
	1019/SP Auto-sync	19.6 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, MacII, супер VGA; максимальное разрешение 1024x768	15-36 КГц на 45-100 Гц; 40 МГц; 0.31 мм	17.5x 18.5x 19.5; 10.5x15.5	гарантия 1 год; травленый экран без бликов; шарнирное основание; автоматическая и ручная настройка	2 395
	604/FST	15 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, MacII, супер VGA,NTSC/PAL максимальное разрешение 800x600	15-36 КГц на 45-100 Гц; 40 МГц; 0.31 мм	13x16.25x 16.7; 9x11.5	гарантия 1 год; экран без бликов; шарнирное основание; автоматическая и ручная настройка	1 698
Mitsu-bishi Elect-ronics America Inc.	Diamond Scan 14	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, MacII; максимальное разрешение 800x600	15.7-36 КГц на 45-90 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	12.9x 14.2x 15.1; 9.4x6.9	гарантия 1 год; затемненный экран без бликов; переключатель текста; автоматическая настройка	889
	Diamond Scan 16 L	16 дюймов; поддерживает стандарты IBM PS/2, VGA, MacII, Apple; максимальное разрешение 1280x1024	30-64 КГц на 50-90 Гц; 100 МГц;0.31 мм	14.1x 15.7x 17.9; 11x8.3	гарантия 1 год; затемненный экран без бликов; автоматическая настройка	1 945
	Diamond Scan 20 A	20 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, MacII, PGC; максимальное разрешение 1024x800	15.7-36 КГц на 45-80 Гц; 50 МГц; 0.31 мм	17.7x 19.6x 21.0; 13.8x10.4	гарантия 1 год; затемненный экран без бликов; переключатель текста; автоматическая настройка	2 670
	Diamond Scan 20 L	20 дюймов; поддерживает стандарты PGC, VGA, MacII; максимальное разрешение 1280x1024	30-64 КГц на 50-90 Гц; 100 МГц;0.31 мм	17.7x 19.6x 21.0; 13.8x10.6	гарантия 1 год; затемненный экран без бликов; автоматическая настройка	3 650
Moni-tronix Corp.	MX-210 EZ	19 дюймов; поддерживает стандарты VGA; максимальное разрешение 1280x1024	30-74 КГц на 20-60 Гц (без прогрессивной развертки) или 40-120 Гц (с прогрессивной разверткой); 160 МГц; 0.31мм	16.1x 18.9x 20.8; 10.6x14.2 (4:3) или 11x13.75 (5:4)	гарантия 1 год; шарнирное основание; автоматическая и ручная настройка	3 795
	MX-240 EZ	19 дюймов; поддерживает стандарты VGA; максимальное разрешение 1600x1280	30-90 КГц на 20-60 Гц (без прогрессивной развертки) или 40-120 Гц (с прогрессивной разверткой); 250 МГц; 0.26мм	16.1x 18.9x 20.8; 10.6x14.2 (4:3) или 11x13.75 (5:4)	гарантия 1 год; шарнирное основание; автоматическая и ручная настройка	5 195

цветов), 800x600 (16 и 256 цветов), 640x480 (256 цветов). Плата поддерживает также стандарты Hercules, CGA, EGA и VGA.

С адаптером VGA EM-16 документ Microsoft Word 4.0 прокручивается 8 секунд в текстовом режиме и 44 секунды в графическом режиме. Регенерация чертежа в пакете Autocad в режиме VGA заняла 7 секунд при использовании драйвера ADI 800x600.

Плата VGA EM-16 поставляется с драйверами, поддерживающими разрешение 800x600 для пакетов Windows/386, Windows/286 и Autocad 9, имеются драйверы для разрешения 1024x768. Пакет Autoshade работает с двумя 256-цветными драйверами: первым для разрешения 640x480 и вторым для разрешения 800x600. Имеется также драйвер на 132 позиции для пакета 1-2-3 версии 2.

Документация на плату VGA EM-16 наряду с большим количеством хорошо читаемых схем и рисунков, содержит инструкции по стандартной настройке платы и прекрасный раздел, посвящённый поиску неисправностей. Четко описаны также положения переключателей DIP.

Фирма STB поставляет программные средства переключения режимов, ускорения работы, демонстрационную программу и программу, которая позволяет выполнять функции увеличения и панорамирования в некоторых графических режимах. Плата VGA EM-16 распознает большинство графических режимов, однако в качестве резервных средств поставляются и программные средства переключения.

На то, чтобы достать адаптер из коробки, установить и включить, уходит не более I0 минут.

Плата имеет 9- и 15-контактные видеопорты, а также разъем стандарта IBM.

Фирма STB гарантирует работоспособность платы VGA EM-16 в течение двух лет. Фирма сама выполняет ремонт и возвращает отремонтированную плату в течение пяти дней.

Технические характеристики платы VGA EM-16 фирмы STB

Фирма: STB Systems Inc.

Цена:
- 399 долларов (256 Кбайт)
- 599 долларов (512 Кбайт)

Основные программные драйверы:
- Autocad версии 9
- Autoshade
- Lotus 1-2-3
- Windows версий 1.X, 286 и 386

Дополнительные разрешающие способности:
- 800x600 (16 цветов)

с памятью 512 Кбайт:
- 640x480 (256 цветов)
- 800x600 (256 цветов)
- 1024x768 (16 цветов)

Используемая микросхема: Tseng Labs

Размер платы: 16-разрядная плата 3/4 длины

Поддержка: гарантия 2 года

Плата TVGA-16
Фирма Tatung

Американская фирма Tatung, являющаяся дочерней фирмой одной из крупнейших тайваньских компаний по производству электронной аппаратуры, выпустила свой недорогой 16-разрядный видеоадаптер.

В плате TVGA-16 используется набор микросхем Paradise и сама она очень напоминает плату VGA Plus 16 фирмы Paradise. Основные отличия заключаются в том, что фирма Tatung поставляет лучшую документацию, а фирма Paradise обеспечивает лучшую поддержку. Плата имеет память 256 Кбайт, автоматическое переключение режимов и разъем стандарта PS/2. Память платы расширять нельзя. Фирма Tatung заявляет, что TVGA-16 полностью совместима по регистрам с компьютерами фирмы IBM и полностью совместима с системой BIOS.

Все тесты, проверяющие программную совместимость платы TVGA-16 проходят успешно.

Память платы TVGA-16 размером 256 Кбайт позволяет достичь максимального разрешения 800x600 (16 цветов) или 640x400 (256 цветов). Плата поддерживает ранее применявшиеся графические стандарты, в том числе MDA, CGA, EGA и Hercules.

Тестирование адаптера на производительность показывает средние результаты.

Плата содержит драйверы, поддерживающие разрешение 800x600 для пакетов Windows версии 2 и Autocad версий 2.16, 2.60 и 9. Нет драйверов для Windows/386. Имеются две утилиты общего назначения: одна предназначена для настройки разрешающей способности или режима эмуляции, а вторая является программой BIOS, предназначенной для перезаписи команд из ПЗУ (ROM) в более быстродействующую оперативную память (RAM).

Документация фирмы Tatung состоит из двух небольших руководств. В руководстве пользователя описаны настройка и установка платы. Имеется оглавление, глоссарий и раздел по поиску неисправностей. Установка платы описана достаточно подробно, так что даже неспециалист сможет сделать это без труда. Во втором руководстве есть инструкция по установке программных драйверов, обеспечивающих работу с высоким разрешением.Обе книги хорошо организованы, легко читаются и содержат достаточное количество рисунков и схем, упрощающих установку платы.

Адаптер VGA фирмы Tatung прост в настройке и удобен в использовании. Его можно установить в любое свободное 16-разрядное гнездо. Переключатели DIP на плате расположены под 15-контактным аналоговым видеоразъемом и могут переключаться через отверстие в системной плате. Хотя адаптер автоматически распознает режимы CGA, EGA и VGA, эти видеорежимы могут устанавливаться программным способом.

Фирма Tatung гарантирует работоспособность платы в течение одного года - срок достаточный, но меньший, чем у других фирм. Неисправные платы

Цветные мультичастотные мониторы

Фирма	Наименование изделия	Характеристики монитора	Характеристики отображения (частота развертки; диапазон; расстояние между точками)	Размеры (высота, ширина, длина изделия; высота и ширина фактического отображения) в дюймах	Особенности	Цена (ам. долл)
Sony Corp. of America	CPD-1302	13 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Mac II, 8514/A, MDA, PGA; максимальное разрешение 900x560	15, 34, 75 КГц на 50-100 Гц; 25 МГц; 0.25 мм	14.65x13x 16.35; 10.35x8.15	гарантия 90 дней, гарантийный ремонт и запчасти 1 год, гарантия на ЭЛТ 2 года; травленый экран без бликов; шарнирное основание; автоматическая настройка	1 000
	CPD-1304 NG	13 дюймов; поддерживает стандарты VGA, VGA+, VGC, Mac II, 8514/A; максимальное разрешение 1024x768	28-50 КГц на 50-100 Гц; 30 МГц; 0.25 мм	13.85x12.9 x16.45; 8x10.75	гарантия 90 дней, гарантийный ремонт и запчасти 1 год, гарантия на ЭЛТ 2 года;тонированный экран без бликов; шарнирное основание; автоматическая настройка	1 095
	GVM-2000	20 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, улучшенный VGA; максимальное разрешение 720x480	15-36 КГц на 40-100 Гц; 20 МГц; 0.55 мм	20.08x18.7 x20.08	гарантия 90 дней, гарантийный ремонт и запчасти 1 год, гарантия на ЭЛТ 2 года; травленый тонированный экран без бликов; автоматическая настройка настройка	2 395
TVM Professional Monitor Corp.	TVM Supersync 3M	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, супер VGA, 8514/A, MDA, Mac II; максимальное разрешение 1024x768	15-38 КГц на 47-90 Гц; 45 МГц; 0.31 и 0.28 мм	15.3x14.4x 15.15; 9.8x7	гарантия 1 год;тонированный экран без бликов; переключатель текста; шарнирное основание; автоматическая и ручная настройка	895
TW Casper Corp.	TM5157	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Mac II; максимальное разрешение 1024x768	15-45 КГц на 47-100 Гц; 35 МГц; 0.31 мм	17x16x18 9.25x6.9	гарантия 1 год; экран без бликов; шарнирное основание; автоматическая настройка; переключатель текста	700
Tatung Co. of America Inc.	CM-1495	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Mac II, PGC, AT&T 6300; максимальное разрешение 800x600	15-35 КГц на 47-73 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	12.5x14.37 x15.75; 7.09x9.84	гарантия 1 год; травленый тонированный экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста ручная настройка	849
	CM-1595 G	15 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, супер VGA, 8514/A, PGC; максимальное разрешение 1024x768	15-37 КГц на 40-120 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	14.45x14.7 x15.71; 7.48x10.24	гарантия 1 год; травленый тонированный плоский экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая настройка	1 199
	CM-2000	20 дюймов; поддерживает стандарты EGA, VGA, супер VGA, 8514/A, стандарты контроллеров САПР/ЧПУ высокого разрешения; максимальное разрешение 1280x1024	21-65 КГц на 43-100 Гц; 45 и 70 МГц; 0.31 мм	16.5x18.75 x21.5; 10.2x13.8	гарантия 1 год; травленый тонированный экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста автоматическая настройка	2 495
Taxan U.S.A. Corp.	Ultra Vision 1000	20 дюймов; поддерживает стандарты VGA, Mac II; максимальное разрешение 1600x1200	30-78 КГц на 50-80 Гц; 200 МГц; 0.31 мм	19.2x18.6 x21.6; 13.3x10.6	гарантия 1 год; экран без бликов; шарнирное основание; автоматическая настройка	3 695
Xtron Computer Equipment	CM-147M	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Hercules, Mac II (с кабелем адаптера); максимальное разрешение 800x600	15.57-35 КГц на 50, 70 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	12.5x14 x14.5; 7.1x9.45	гарантия 1 год; травленый тонированный экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста автоматическая настройка	799

отсылаются непосредственно на фирму, после чего в течение 3-5 дней возвращаются отремонтированными.

Технические характеристики платы TVGA-16 фирмы Tatung

Фирма: фирма Tatung
Цена: 439 долларов (256 Кбайт)
Основные программные драйверы:
Autocad версии 2.18 и 9
Windows/286
Дополнительные разрешающие способности:
640x400 (256 цветов)
800x600 (16 цветов)
Используемая микросхема: Paradise
Размер платы: 16-разрядная плата 1/2 длины
Поддержка: гарантия 1 год

Ниже приводятся краткие технические характеристики других популярных 16-разрядных плат VGA.

Платы VGA Plus фирмы AST

Фирма: AST Research Inc.
Цена: 599 долларов - память 256 Кбайт, 758 долларов - память 512 Кбайт
Основные программные драйверы:
Autocad
Lotus 1-2-3
Windows версии 1.X и 286
Дополнительные разрешающие способности:
600x400 (256 цветов)
800x600 (16 цветов)
с памятью 512 Кбайт:
640x480 (256 цветов)
Используемая микросхема: Paradise
Размер платы: 16-разрядная плата на 3/4 длины
Гарантия 2 года
Преимущества: хорошее быстродействие при работе в пакете Word в графическом режиме
Недостатки: требуется установка переключателей DIP; нет драйверов для пакета Windows/386
Выводы: надежная фирма предлагает плату со стандартными характеристиками по средней цене.

Платы VGA Wonder фирмы ATI

Фирма: ATI Technologies Inc.
Цена: 499 долларов модели с памятью 256 Кбайт и 699 долларов модели с памятью 512 Кбайт
Основные программные драйверы:
Autocad
Autoshade
Lotus 1-2-3
Windows версий 1.X, 2.X и 286
Дополнительные разрешающие способности:
800x600 (16 цветов)
1024x768 (4 цвета)
с памятью 512 Кбайт:
640x480 (256 цветов)
800x600 (256 цветов)
1024x768 (16 цветов)
Используемая микросхема: ATI
Размер платы: 16-разрядная плата на 3/4 длины
Гарантия 2 года
Преимущества: обеспечивается максимальная разрешающая способность, имеются многочисленные драйверы, имеется порт для подключения устройства мыши и сама мышь
Недостатки: нет драйверов для пакета Windows/386
Выводы: высокие технические характеристики и разумная цена

Платы VGA фирмы Compaq

Фирма: Compaq Computer Corp.
Цена: 599 долларов (только с памятью 256 Кбайт)
Основные программные драйверы: нет
Дополнительные разрешающие способности: нет
Используемая микросхема: Paradise
Размер платы: 16-разрядная плата полного размера
Гарантия 1 год
Преимущества: простота использования, настройка без переключателей
Недостатки: нет дополнительных разрешающих способностей и драйверов
Выводы: средняя по стоимости плата, не представляющая никаких сложностей, с ограниченными функциями, но с хорошими техническими характеристиками

Платы VGA фирмы Hewlett-Packard

Фирма: Hewlett-Packard Co.
Цена: 445 долларов модели с памятью 256 Кбайт и 670 долларов модели с памятью 512 Кбайт
Основные программные драйверы:
Autocad
Windows версий 1.X
Дополнительные разрешающие способности:
800x600 (16 цветов)
с памятью 512 Кбайт:
640x480 (256цветов)

Цветные мультичастотные мониторы

Фирма	Наименование изделия	Характеристики монитора	Характеристики отображения (частота развертки; диапазон; расстояние между точками)	Размеры (высота, ширина, длина изделия; высота и ширина фактического отображения) в дюймах	Особенности	Цена (ам. долл)
NEC Home Electronics (U.S.A) Inc.	Multi-Sync Plus	15 дюймов; поддерживает стандарты EGA, MacII,VGA; максимальное разрешение 960x720	21.8-45 КГц на 56-80 Гц; 30 и 55 МГц; 0.31 мм	14.96x 13.98x 15.75; 7.7x10.24	ограниченная гарантия 2 года, рабочая гарантия 1 г.; травленый плоский экран б/бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая настройка	1 399
	Multi-Sync XL	20 дюймов; поддерживает стандарты EGA, MacII,VGA; максимальное разрешение 1024x768	21.8-50 КГц на 56-80 Гц; 30 и 65 МГц; 0.31 мм	18.76x 18.9 x 21.46; 13.8x1024	ограниченная гарантия 2 года, рабочая гарантия 1 год; травленый экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая настройка	3 499
Nanao U.S.A. Corp.	8060H	13 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Hercules, PGC, MDA,MacII, AT&T 6300; максимальное разрешение 820x620	15.5-35 КГц на 50-80 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	14x15.8x 12.8; 9.84x6.57	гарантия 1 год; экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая и ручная настройка	899
	8060S	13 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Hercules, PGC, MDA,MacII, AT&T 6300; максимальное разрешение 820x620	15.5-35 КГц на 50-80 Гц; 30 МГц; 0.28 мм	14x15.8x 12.8; 9.84x6.57	гарантия 1 год; экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая и ручная настройка	939
	9070S	13 дюймов; поддерживает стандарты EGA,8514/A,VGA, Hercules, PGC, MacII, AT&T 6300; максимальное разрешение 1280x800	20-50 КГц на 50-80 Гц; 50 МГц; 0.31 мм	15.8x17.7x 16.5; 11.22x8.4	гарантия 1 год; экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая и ручная настройка	1 699
	9500	19 дюймов; поддерживает стандарты VGA, Vac II; максимальное разрешение 1280x1024	31.5-78 КГц на 55-75 Гц; 120 МГц;0.31 мм	19.5x22.1x 12.5; 14.17x 10.63	гарантия 1 год; экран без бликов; шарнирное основание; автоматическая и ручная настройка	3 999
Packard Bell	PB 8526 MS	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA; максимальное разрешение 800x580	15-33 КГц на 47-73 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	15x14.5x 15.75; 7.13x9.87	гарантия 1 год; травленый экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая и ручная настройка	799
	PB 8530 MS	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Hercules; максимальное разрешение 720x480	15-33 КГц на 57-73 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	15x14.5x 15.75; 7.13x9.87	гарантия 1 год; травленый экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая настройка	769
Panasonic Communications and Systems Co.	Panasync C1391	13 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, супер VGA, Hercules, MDA, 8514/A, PGC, EEGA, Mac II (с адаптером); максимальное разрешение 800x600	15.5-36 КГц на 40-80 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	14.43x 13.94x 14.76; 9.65x7.2	гарантия 1 год; травленый затемненный экран без бликов; переключатель текста; автоматическая и ручная настройка; шарнирное основание	899
Princeton Graphic Systems	Ultra 14	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Hercules, Mac II; максимальное разрешение 800x600	15-37 КГц на 45-120 Гц; 30 МГц; 0.28 мм	13.62x 14.1 x 15.35; 7.28x9.84	ограниченная гарантия 5 лет, рабочая гарантия 2 года; травленый экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая настройка	899

Используемая микросхема: Paradise
Размер платы: 16-разрядная плата полной длины
Гарантия 1 год
Преимущества: цена
Недостатки: мало драйверов
Выводы: изделие хорошее, но конкуренты предлагают более качественные изделия

Платы Prodesigner Plus фирмы Orcid

Фирма: Orcid Technology
Цена: 499 долларов модели с памятью 256 Кбайт и 599 долларов модели с памятью 512 Кбайт
Основные программные драйверы:
- Autocad
- Autoshade
- Lotus 1-2-3
- Windows версий 1.X, и 2.X

Дополнительные разрешающие способности:
- 800x600 (16 цветов)

с памятью 512 Кбайт:
- 640x480 (256 цветов)
- 800x600 (256 цветов)
- 1024x768 (16 цветов)

Используемая микросхема: Tseng Labs
Размер платы: 16-разрядная плата полной длины, в стиле системы PS/2
Гарантия 2 года; 4 года с возвратом регистрационной карточки
Преимущества: цена, настройка, стратегия поддержки, обилие драйверов
Недостатки: нет драйверов для пакета Windows/386
Выводы: данная плата лидирует по своим параметрам

Платы VGA Plus 16 фирмы Paradise

Фирма: Western Digital Imaging, Pardise Systems Inc.
Цена: 499 долларов (только с памятью 256 Кбайт)
Основные программные драйверы:
- Autocad
- Lotus 1-2-3
- Windows версия 2.1

Дополнительные разрешающие способности:
- 640x400 (256 цветов)
- 800x600 (16 цветов)

Используемая микросхема: Paradise
Размер платы: 16-разрядная плата полной длины
Гарантия 3 года
Преимущества: цена, многочисленные драйверы
Недостатки: нет драйверов для пакета Windows/386
Выводы: плата со средними техническими характеристиками и средней ценой

Платы VGA Professional фирмы Paradise

Фирма: Western Digital Imaging, Pardise Systems Inc.
Цена: 799 долларов (только с памятью 256 Кбайт)
Основные программные драйверы:
- Autocad
- Lotus 1-2-3
- Windows версий 2.1

Дополнительные разрешающие способности:
- 800x600 (16 цветов)
- 640x400 (256 цветов)
- 640x480 (256 цветов)

Используемая микросхема: Paradise
Гарантия 3 года
Преимущества: имеются драйверы для работы с высокой разрешающей способностью
Недостатки: очень высокая цена; нет драйверов для пакета Windows/386
Выводы: плата со средними техническими характеристиками, но с высокой ценой

Платы VGA/AD фирмы Tecmar

Фирма: Tecmar Inc.
Цена: 695 долларов (только с памятью 512 Кбайт)
Основные программные драйверы:
- Autocad
- Autoshade
- Lotus 1-2-3
- Windows версии 1.01 и 2.X

Дополнительные разрешающие способности:
- 640x480 (256 цветов)
- 800x600 (256 цветов)
- 1024x768 (16 цветов)

Используемая микросхема: Tseng Labs
Размер платы: 16-разрядная плата полной длины
Гарантия 2 года
Преимущества: имеются драйверы для работы с высокой разрешающей способностью, плата является самой быстродействующей при работе в пакете Autocad
Недостатки: плата работает медленнее других в графическом режиме в пакете Word, небольшая несовместимость с пакетом Lotus; нет драйверов для пакета Windows/386
Выводы: плата со средними техническими характеристиками и со средней ценой.

Цветные мультичастотные мониторы

Фирма	Наименование изделия	Характеристики монитора	Характеристики отображения (частота развертки; диапазон; расстояние между точками)	Размеры (высота, ширина, длина изделия; высота и ширина фактического отображения) в дюймах	Особенности	Цена (ам. долл)
Princeton Graphic System	Ultra 16	16 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Hercules, Mac II; максимальное разрешение 1024x768	15-37 КГц на 45-120 Гц; 45 МГц; 0.28 мм	14.17x 16.77x 16.02; 7.2x9.84	ограниченная гарантия 5 лет, рабочая гарантия 2 года; травленый экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая настройка	1 375
	Ultrasync	12 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Hercules, Mac II; максимальное разрешение 800x600	15-35 КГц на 45-120 Гц; 30 МГц; 0.28 мм	12.28x 12.64x 14.25; 6.3x8.5	ограниченная гарантия 5 лет, рабочая гарантия 2 года; травленый экран без бликов; шарнирное основание; переключатель текста; автоматическая настройка	849
Proteus Technology Corp.	Proteus Multiscan Monitor	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Hercules; максимальное разрешение 800x600	15.6-36 КГц на 45-90 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	14.2 x 13.7 x 15.5; 6.9x9.5	гарантия 15 месяцев; экран без бликов; переключатель текста; драйверы устройств; автоматическая и ручная настройка	832
Relisys	RE 1520	13 дюймов; поддерживает стандарты VGA, супер VGA, Mac II; максимальное разрешение 1024x768	30-50 КГц на 50-80 Гц; 65 МГц; 0.31 мм	15.6x14.8x 16.3; 7.7x10.4	ограниченная гарантия 2 года; плоский тонированный экран без бликов; автоматическая настройка; шарнирное основание	1 195
	RE 5155	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Mac II, Hercules; максимальное разрешение 800x600	15.5-35 КГц на 50-60 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	14.6x14.8x 15.3; 9.6x6.9	ограниченная гарантия 2 года; тонированный экран без бликов; автоматическая настройка; шарнирное основание; переключатель текста	795
Sampo Corp. of America	Alpha-Scan	13 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, супер VGA, MCGA, PGA, MDA, Hercules, Mac II; максимальное разрешение 800x600	15.57-37 КГц на 50-70 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	12.2x 14.17x 14.5; 6.7x9.76	гарантия 1 год; травленый экран без бликов; программное обеспечение диагностики монитора; автоматическая настройка; шарнирное основание	789
Samsung Electronics America	14-inch Sync Master Color Monitor	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, PGA; максимальное разрешение 800x600	15-35 КГц на 57-73 Гц; 30 МГц; 0.31 мм	14.1x14.5x 15; 7.1x9.5	гарантия 1 год; травленый экран без бликов; шарнирное основание; автоматическая и ручная настройка	799
Seiko Instruments USA Inc.	Model CM-1430	14 дюймов; поддерживает стандарты EGA, CGA, VGA, Hercules, 8514/A, MDA, PGC максимальное разрешение 1024x768	31.47,35.52 КГц на 43.5, 60, 70 Гц; 50-60 МГц; 0.26 мм	14.2x14.1x 17.4; 7.9x10.5	гарантия 1 год; плоский экран без бликов; шарнирное основание; автоматическая настройка	995

Платы Fastwrite фирмы Video Seven

Фирма: Video Seven Inc.
Цена: 599 долларов модели с памятью 256 Кбайт и 758 долларов модели с памятью 512 Кбайт
Основные программные драйверы:

Autocad
Autoshade
Lotus 1-2-3
Windows/286 и 386

Дополнительные разрешающие способности:

640x400 (256 цветов)
800x600 (16 цветов)

с памятью 512 Кбайт:

640x480 (256 цветов)
800x600 (256 цветов)
1024x768 (2 или 4 цвета)

Используемая микросхема: Video Seven
Размер платы: 16-разрядная плата полной длины
Гарантия 5 лет;
Преимущества: имеются драйверы для работы с высокой разрешающей способностью; самая длительная гарантия
Недостатки: практически без недостатков
Выводы: плата выполняет все возможные функции, но есть конкурирующие с ней более дешевые платы

Платы V-RAM фирмы Video Seven

Фирма: Video Seven Inc.
Цена: 799 долларов модели с памятью 256 Кбайт и 1098 долларов модели с памятью 512
Основные программные драйверы:

Autocad
Autoshade
Lotus 1-2-3
Windows/286 и 386

Дополнительные разрешающие способности:

640x400 (256 цветов)
800x600 (16 цветов)
1024x768 (2 или 4 цвета)

с памятью 512 Кбайт:

640x480 (256 цветов)
800x600 (256 цветов)
1024x768 (16 цветов)

Используемая микросхема: Video Seven
Размер платы: 16-разрядная плата полной длины
Гарантия 5 лет;
Преимущества: самая быстродействующая плата, имеются драйверы для работы с высокой разрешающей способностью, длительная гарантия
Недостатки: плата является самой дорогой
Выводы: плата с самыми лучшими техническими характеристиками, но имеются конкурирующие более дешевые платы

Краткий сравнительный анализ плат

В настоящем обзоре дан сравнительный анализ достаточно большого числа 16-разрядных адаптеров VGA, поставляемых основными фирмами, специализирующимися в области видеоплат.

В отличие от анализа других изделий, технические характеристики которых могут изменяться в широких пределах, тестирование 16-разрядных плат VGA показало, что их технические характеристики довольно близки друг к другу. Поэтому покупатель может принять решение о покупке адаптера, основываясь на других критериях, как-то: модели, имеющиеся в наличии у поставщика, условия поддержки, необходимость получения максимальной разрешающей способности и цена.

Цены адаптеров меняются в широких пределах. Самая дешевая плата с памятью 256 Кбайт стоит 399 долларов (фирма STB), а самая дешевая плата с памятью 512 Кбайт стоит 595 долларов (фирма SOTA). В то же время плата V-RAM с памятью 512 Кбайт фирмы Video Seven стоит 1098 долларов. Средняя цена плат с максимальной памятью составляет около 700 долларов.

Пожалуй, наиболее удачными являются платы фирм Orcid, SOTA и STB. Платы этих фирм с памятью 512 Кбайт стоят дешевле 600 долларов. Фирма Orcid имеет наилучшие оценки по таким показателям как документация, настройка и стратегия поддержки. Фирма STB представляет наилучший выбор драйверов для режимов высокой разрешающей способности, хотя процедура установки системы Windows/360 несколько утомительна. Фирма SOTA выпускает платы с хорошими техническими характеристиками и без недостатков.

Основная группа плат занимает среднее положение. Они хороши по всем параметрам, но Вы должны внимательно посмотреть на различия между ними. Это платы, выпускаемые фирмами ATI, AST, Genoa, Paradise (обе платы), Tatung и Vidio Seven (плата Fastwrite). Некоторые адаптеры обеспечивают более высокую разрешающую способность и с ними поставляется более широкий набор драйверов, стоимость других ниже среднего уровня.

Остальные платы также обладают хорошими техническими характеристиками, но имеют такие недостатки как небольшое число драйверов, недостаточную совместимость или высокую цену. К таким платам относятся изделия, выпускаемые фирмами Compaq, Hewlett-Packard, Tecmar и Video Seven (плата V-RAM).

И.Липкин, А.Николаев

По материалам:

Sally Douglas "Explosing VGA", еженедельник "InfoWorld", 29 мая 1989 г.

, Steven Rosenthal "Multifrequency PC monitors offer flexibility", еженедельник "PC Week", 15 мая 1989 г.

3 Зак. 1027

Язык PostScript и его конкуренты

Что такое язык PostScript? Каковы его особенности и как составлять программы на этом языке? Все эти вопросы волнуют умы программистов и пользователей, занятых в сфере настольного издательского дела.

PostScript является языком описания страниц и используется для связи с электронными печатающими устройствами. На PostScript´е можно описывать любые графические формы, двухуровневые изображения и печатаемые тексты (любой ориентации).

PostScript подобно FORTH является стековым языком. На Паскале, Си и многих других языках высокого уровня можно написать:

```
c = a + b
```

где a, b и c занимают индивидуальные ячейки памяти, не связанные со стеком.

На PostScript´е мы имеем:

```
a b add
```

Здесь a и b помещены в стек, а оператор сложения add заносит результат c в начало стека, аналогично работе калькулятора Hewlett-Packard или любого другого устройства с инверсной польской записью. Аналогично, но, тем не менее, существует ряд отличий.

Работа PostScript´а не зависит от конкретного периферийного устройства. Это достигается путем установки в каждом принтере аппаратной реализации интерпретатора PostScript´а, который обеспечивает прозрачность для пользователя конкретного устройства и переносимость программ, написанных на PostScript´е.

PostScript определяет страницу оригинала по левому нижнему углу, что удобно при выполнении расчетов. Единицей измерения является пункт (1 дюйм = 72 пунктам). Для того, чтобы описать такую единицу измерения, как дюйм, необходимо написать следующую строку PostScript´а:

```
/inch {72 mul} def
```

Эта строка сообщает интерпретатору величину дюйма (inch). Символ "/" указывает, что слово "inch" не должно интерпретироваться. Вместо этого "inch" и "72 mul" помещаются в стек для последующего использования оператором def. Оператор def извлекает из стека эти два аргумента и помещает их в другой стек, называемый текущим словарем (current dictionary).

Мы создали процедуру языка PostScript. Тело процедуры на PostScript´е ограничивается фигурными скобками. Впоследствие интерпретатор, увидев запись типа "*5* inch", поместит ее в стек, просмотрит текущий словарь, пока не найдет переменную "inch" и также поместит ее определение в стек. Поэтому выражение "*5* inch" примет вид "*5* 72 mul" или 360 точек.

Аналогичным образом осуществляется присвоение значений переменных. Запись

```
/pi 3.1416 def
```

заносит в текущий словарь значение pi.

Термин "текущий словарь" не означает, что реально существуют какие-либо словари. Этот прием позволяет управлять заданием границ переменных и процедур.

Чтобы построить линию, необходимо написать следующую программу на языке PostScript. Она позволяет нарисовать линию в левом нижнем углу страницы.

```
newpath
0.01 inch setlinewidth
1 inch 0.9 inch moveto
0 inch-0.5 inch rlineto
0.9 inch 1 inch moveto
-0.5 inch 0 inch rlineto
stroke
showpage
```

Оператор инициализации (newpath) все маршруты (path), которые могли сохраниться до момента построения линии. Оператор setlinewidth устанавливает толщину линии. Оператор moveto устанавливает исходную точку линии с координатами X (1дюйм) и У (0.9 дюйма). Порядок параметров X, У соблюдается для всех операторов PostScript´a.

Оператор rlineto ("relative line to") проводит линию к точке, удаленной на 0 дюймов по оси X и на -0.5 дюйма по оси У относительно точки, указанной в предыдущей строке программы. Можно также воспользоваться оператором lineto для задания абсолютных координат.

Оператор stroke реально формирует линию, а оператор showpage дает команду принтеру на вывод страницы, по крайней мере - теоретически.

Интерпретатор PostScript´а работает только с текстами в кодах ASCII. Следует особо отметить то обстоятельство, что файлы PostScript´а требуют метки конца файла ^D, а не более привычной меткой MS-DOS ^Z. Вы можете пользоваться своим любимым редактором (в режиме ASCII) для написания программ на PostScript´е, однако при этом требуется предпринять дополнительные действия. Если Ваш редактор текстов позволяет вводить в программу управляющие символы, следует поставить код ^D в конец файла. В противном случае можно воспользоваться отладчиком DEBUG.

Большинство редакторов сохраняет введенный код ^D. Поэтому не следует редактировать символ конца файла после каждого сохранения файла. Ваш редактор может дополнительно вставлять символ ^Z, но интерпретатору PostScript´а это безразлично.

Для построения изображения на языке PostScript используется тот же принцип, что и при построении монохромного изображения, где каждой выходной точке ставится в соответствие один бит. Поэтому мы можем управлять в лазерном принтере каждой из 300 точек (при разрешающей способности принтера 300 точек на дюйм).

Ниже показана программа на PostScript´е, предназначенная для печати монохромного изображения квадрата со стороной *5* дюймов (1500x1500 точек) в центре выдаваемого лазерным принтером листа размером 8.5x11 дюймов. Отметим, что встретив знак процента, интерпретатор игнорирует весь текст до конца строки, т.к. воспринимает

его как комментарии.

```
% ОПРЕДЕЛЕНИЯ
% установить 16-тиричное значение длины строки

/strsize 188 string def

% процедуры
/inch {72 mul} def      % процедура "inch"
/fractal                % процедура "fractal"
    % настроить матрицу преобразования
    {1500 1500 1 [1500 0 0 1500 0 0]
        % считать 16-тиричную информацию
        {currentfile strsize readhexstring pop}

        image  % сформировать изображение

    % конец определения процедуры fractal
    } def
% ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА
% поместить изображение в центр страницы
1.75 inch 3 inch translate
% придать ему размер 5x5 дюймов
5 inch 5 inch scale
% вызвать процедуру fractal
fractal

    % 16-тиричная матрица изображения
    0F12..........3C0A

% напечатать страницу
showpage

% КОНЕЦ ПРОГРАММЫ
```

Процедура с именем "fractal" использует оператор изображения image. Этот оператор имеет следующие операнды: число горизонтальных элементов в линии изображения (1500); число линий (1500); число битов на элемент изображения (в данном случае 16 но может быть 2, 4 или 8 для изображений, основанных на градациях серого); матрица преобразования; процедура, предоставляющая информацию об изображении.

Матрица преобразования, записанная в виде

[1500 0 0 1500 0 0]

воспроизводит изображение 1500x1500 без изменений. Однако, попробуем переместить изображение нашего квадрата в левый верхний угол. В соответствии с требованиями языка PostScript, эту операцию можно выполнить с помощью следующей матрицы преобразования:

[1500 0 0 -1500 0 1500]

Другие элементы матрицы определяют поворот и масштаб изображения. Но операторы PostScript'a могут выполнять эти функции гораздо более простым способом, поэтому мы не будем сейчас говорить об элементах, содержащих нули.

Затем оператор image выполняет процедуру ввода данных для считывания операнда strsize (шестнадцатиричное число) из интерпретируемого файла. Для нашего случая это одна горизонтальная линия. Отметим, что шестнадцатиричный байт представлен в файле двумя символами ASCII. PostScript предполагает, что информация об изображении будет введена в основной программе сразу вслед за обращением к процедуре fractal.

Оператор image повторяет процедуру ввода данных до тех пор, пока не обработает достаточно информации, чтобы заполнить изображение, определенное первыми тремя параметрами.

Убедитесь в обеспечении точного количества информации, поскольку оператор image будет считывать такое количество данных, которое ему было указано независимо от того, сколько информации Вы реально поместили в файл.

Здесь слова "точное количество" означают очень многое. Если необходимо напечатать 1500 точек в строке, то при 8 точках на байт информации цели достигнут 187 с половиной байтов. Но изображение не понимает половинок и будет выбиваться из синхронизации четырьмя точками на каждой строке. Поэтому первая строка в программе присваивает параметру strsize значение 188 и изображение отбрасывает дополнительные половинки в конце каждой строки.

Основная секция программы располагает изображение в центре страницы, придает ему масштаб 5x5 дюймов и вызывает процедуру fractal. Практически, все 282000 байтов информации будут указаны вслед за процедурой fractal.

Даже из столь короткого описания возможностей языка PostScript видно, насколько удобны его конструкции для создания различных изображений, в том числе, безусловно, и всевозможных шрифтов, которые представляют собой основу настольных издательских систем. Однако в последнее время конкуренция на рынке таких систем значительно усилилась, и серьезно встал вопрос о том, сможет ли язык PostScript удержать свои позиции. Это связано, в первую очередь с тем, что фирмы Microsoft и Apple на время забыли о своих тяжбах и попытались договориться об обмене новыми технологиями разработки шрифтов

Фирма Microsoft взяла лицензию у фирмы Apple на технологию макетирования шрифтов Royal с целью включения ее в операционную систему System 7.0, разрабатываемую для компьютеров Macintosh и последующего использования в системе Presentation Manager. Фирма Apple, в свою очередь, взяла лицензию у фирмы Microsoft на аналог языка PostScript, который фирма Microsoft купила у фирмы Bauer Enterprises в этом году.

Это означает, что на компьютерах Marintosh и PC система Presentation Manager будет использовать, в конечном счете, идентичные шрифты для генерации изображений на экране. Будет использоваться один и тот же язык описания страниц для перевода этих шрифтов с экрана на бумагу вместе с графическими изображениями, выполненными системой QuickDraw фирмы Apple или по технологии интерфейс графического программирования GPI (Graphic Programming Interface) фирмы Microsoft.

Отличительной особенностью языка PostScript является его системонезависимость. Файлы PostScript могут пересылаться по сетям, объединяющим IBM-совместимые компьютеры, Macintosh и системы Unix и распечатываться на лазерных принтерах коллективного пользования или типографских машинах с широким выбором разрешающих способностей. Эти файлы могут создаваться любыми основными прикладными системами на компьютерах IBM или Macintosh и легко обмениваться между ними.

Если бы фирме Adobe удалось добиться принятия языка Display PostScript в качестве стандарта экранных изображений подобно тому, как PostScript принят в качестве стандарта распечатываемых изображений, то появилась бы возможность унифицировать технологию изображений, что позволит выполнять обмен файлами PostScript между любыми двумя компьютерами и выводить изображение любого размера на экран или распечатывать на любом принтере.

Но хотя стандарт Display PostScript принят только фирмами IBM, DEC, NeXT, отчасти реализован фирмой Sun Microsystems и еще далек от принятия его в качестве промышленного стандарта, фирма Adobe и ее президент Джон Варнок (John Warnock) воспринимают отдельные движения фирм Apple и Microsoft в направлении унификации экранного и бумажного изображений для компьютера Macintosh и системы Presentation Manager с некоторым хладнокровием.

Фирма Adobe может преобразовать свои тщательно охраняемые схемы шрифтов в формат Royal для компьютера Macintosh. Более того, они уже работают в пакете Type Manager фирмы Adobe, который может формировать масштабируемые экранные шрифты для компьютера Macintosh из библиотеки Type Library. Фирма Adobe может сделать тоже самое и на рынке IBM-совместимых компьютеров, создав версию системы Type Manager для системы Presentation Manager и преобразовав свою библиотеку Type Library в какой-либо из форматов шрифтов, которые фирмы Microsoft и IBM выбрали для экранов и принтеров в системе Presentation Manager. Варнок с удовлетворением должен был следить за дебатами, которые вели фирмы Microsoft, IBM и Hewlett-Packard по вопросу о выборе технологии шрифтов. Фирма Hewlett-Packard, будучи лидером в области лазерных и прочих принтеров, настаивала на шрифте Agfa-Compugraphics Intellifont. Она уже использует эту технологию в своем струйном принтере DeskWriter для компьютера Macintosh и будет использовать ее в принтере Laserjet III. Будет очень удобно, если шрифты системы Presentation Manager станут совместимы с этой технологией. Однако фирма IBM не хотела давать преимущества Hewlett-Packard, своему главному конкуренту на рынке принтеров, и настаивала на принятии интерфейса IFI (Intelligent Font Interface), который предоставляет пользователям возможность перемешивать и согласовывать шрифты, полученные у разных разработчиков, но проблемы совместимости для согласования шрифтов с имеющимися у них принтерами все равно останутся. Фирма Microsoft, в свою очередь, не поддерживала интерфейс IFI, а выступала за стандарт открытых шрифтов, который позволял бы любому изготовителю создавать шрифты в системе Presentation Manager для экранов и принтеров. Шрифты фирмы Adobe не рассматривались, так как для защиты своих разработок фирма Adobe их зашифровывает. Стандарты отдельных изготовителей шрифтов, таких как Agfa-Compugraphics и Bitstream с технологией Speedo были слишком частными. Фирма Aplle также создает собственный аналог языка PostScript и новую технологию макетирования шрифтов, которая полностью открыта и поддерживается всеми основными изготовителями шрифтов.

Если фирмы Apple и Microsoft смогут создать открытый унифицированный экранно-бумажный стандарт изображения, пригодный для разнообразной аппаратуры, и смогут заручиться поддержкой достаточного числа изготовителей шрифтов и печатающих устройств, то язык PostScript отойдет далеко на задний план.

В. Миропольский

По материалам:

PostScript Language Reference Manual, by Adobe Systems, Addison-Wesley, 1989

PostScript Language Program Design, by Adobe Systems, Addison-Wesley, 1988

Larry Fogg "PostScriptal", журнал "Micro Cornucopia", № 49 октябрь 1989

Peter Jackson "PostScript to history?", журнал "PC User", № 117 октябрь 1989

Десять лучших компаний – производителей програмного обеспечения

Прибыль за 1988 г. (в млн. долларов)
Источник: Soft-Letter Trends in Software Publishing. Cambridge, Mass.

Компания	Прибыль
1. Microsoft	719
2. Lotus Development	469
3. Ashton-Tate	288
4. WordPerfect Corp.	179
5. Autodesk	117
6. Borland International	94
7. Adobe Systems	83
8. Software Publishing	82
9. Aldus Corp.	79
10. Logitech	69

Борьба за лидерство: конкуренция на рынке СУБД обостряется

КомпьютерПресс продолжает знакомить своих читателей с одной из наиболее перспективных областей программного обеспечения персональных компьютеров - с системами управления базами данных. В этом номере мы приводим описание четырех современных СУБД: dBASE IV 1.0, Paradox 3.0, R:base для DOS 2.11 и FoxPro.

Спрос на системы управления базами данных постоянно растет. Его формирует несколько категорий пользователей, которым нужно создавать и использовать программы, а также формировать запросы и отчеты, затрачивая на это как можно меньше усилий. Рынок баз данных можно представить в виде пирамиды, в основании которой находится наиболее многочисленный класс пользователей прикладных программ, в вершине - разработчики этих прикладных программ, а между ними - пользователи, работающие с СУБД в интерактивном режиме. Из рассматриваемых нами систем, только R:base для DOS 2.11 не претендует на захват центральной части пирамиды, она предназначена прежде всего для написания прикладного программного обеспечения, оставляя вне сферы своего внимания интерактивных пользователей. Если же говорить о трех других системах, то они борятся за лидерство во всех частях рынка. Жесткая конкуренция приводит к тому, что новые версии СУБД должны впитать в себя все лучшее, что было создано их конкурентами, не утратив при этом своей оригинальности. Поэтому в рассматриваемых нами системах по некоторым направлениям наблюдается явная преемственность, так модули формирования отчетов и запросов системы dBASE IV практически полностью совпадают с аналогичными модулями Paradox, в то время как язык командных файлов dBASE IV взят за основу в серии СУБД фирмы Fox.

Все четыре СУБД имеют пользовательский интерфейс в виде меню, предлагают версии сопряжения с вычислительными сетями (см. КомпьютерПресс №1, 1989, стр.51-61) и имеют стоимость от 600 до 800 долларов.

Система dBASE IV предоставляет пользователям наилучшие средства проектирования и, наряду с Paradox и FoxPro (в отличие от FoxBase Plus), имеют прекрасные средства генерации отчетов и экранных форм ввода данных. В свою очередь система R:base имеет наиболее мощные средства программирования.

Лучшие средства обработки реляционных запросов имеет Paradox: помимо QBE-подобного табличного языка запросов эта СУБД предоставляет ряд дополнительных средств, в т.ч. и внешние объединения. Возможности поддержки операторов языка QBE несколько менее совершенны у dBASE IV и полностью отсутствуют у R:base.

В то же время R:base имеет SQL-подобный синтаксис языка и 15 команд, полностью совпадающих с соответствующими командами SQL.

СУБД dBASE IV поддерживает полный набор команд SQL в стандарте DB2, но возможности формирования запросов у него крайне ограничены.

Как показывают тесты Национальной лаборатории по испытанию программного обеспечения NSTL (США), Paradox и R:base имеют более высокую производительность, чем dBASE IV: максимальную производительность Paradox демострирует при обработке индексированных запросов, а R:base - при формировании неиндексированных отчетов. В то же время dBASE IV имеет наилучшие показатели по импорту файлов ASCII. Проведенное разработчиком системы FoxPro тестирование на контрольном примере показало, что система FoxPro выполняет переиндексацию файла в 2.6 раза, а поиск записи в 4 раза быстрее, чем dBASE IV. Однако, как показывает практика, производительность не всегда является решающим фактором.

В заключении отметим, что в статье нет однозначного ответа на вопрос, какая СУБД лучше, здесь лишь предпринята попытка дать их сравнительную характеристику.

СУБД dBASE IV 1.0

За счет превосходных средств проектирования, dBASE IV обеспечивает наилучшую среду для работы программистов среди всех рассматриваемых СУБД, а интерактивным пользователям понравятся новый QBE-подобный язык, а также генераторы отчетов и экранных форм. Несмотря на довольно низкую производительность и неудобное формирование запросов в формате языка SQL, dBASE занимает первое место по числу проданных экземпляров.

Назовите самую известную программу для персональных компьютеров, и ею будет dBASE IV. После появления нового интерфейса, QBE и превосходных генераторов экранных форм и отчетов dBASE IV в итоге становится сравнимой с соперниками по дружелюбию к пользователю. Между тем, она восстанавливает свое лидерство в проектировании приложений. Генератор приложений, редактор и отладчик dBASE IV могут послужить основой для появления новых стандартов. В этой области dBASE IV занимает первое место, однако, посредственное быстродействие, неуклюжие запросы SQL и отсутствие поддержки расширенной памяти не позволяют ей стать единоличным лидером.

Средства Control Centre позволяют создать оптимальный пользовательский интерфейс. При этом автоматически заводится каталог всех запросов, форм, отчетов и этикеток, которые затем открываются с соответствующей базой данных.

Возможности dBASE IV в генерации экранов для ввода данных соответствуют возможностям Paradox. Вы можете пометить блоки на экране, переместить или скопировать их. В dBASE IV имитируются средства быстрого размещения Paradox , которые позволяют оперативно создавать форму ввода данных из готовых элементов изображения.

В генерации отчетов dBASE IV демонстрирует преимущества перед Paradox, поскольку имеет более совершенные форматы отчетов, автоматический перенос на новую строку, поиск и замену текста и многочисленные драйверы печатающих устройств.

Реляционные возможности dBASE IV чуть отстают от возможностей Paradoxa. Обе СУБД обеспечивают простую компоновку реляционных таблиц данных с помощью QBE, но в dBASE IV исключается возможность "захламления" диска, поскольку промежуточные срезы данных при выполнении операторов QBE не сохраняются на диске. И все же запросы в Paradox выполняются быстрее. Кроме того, Paradox имеет ряд дополнительных возможностей, включая внешние объединения.

Производительность dBASE IV, безусловно, является слабым местом этой СУБД, которое, однако, компенсируется мощными средствами проектирования. Ее управляемый из меню генератор приложений одинаково понравится и программистам, и интерактивным пользователям. Вы можете написать достаточно сложную программу, используя средства проектирования форм, отчетов и этикеток, а затем их скомпоновать. В дальнейшем можно отредактировать сгенерированную программу с помощью редактора.

СУБД dBASE IV соперничает с псевдокомпилятором, который автоматически отлавливает синтаксические ошибки перед выполнением прикладной программы. Тогда как при использовании Paradox нужно выполнить программу, найти ошибку, исправить ее, вновь выполнить программу, и так до бесконечности. Кроме того, dBASE IV имеет оконный отладчик, который позволяет просматривать в отдельном окне номер текущей записи, значения переменных и полей, активную базу данных, а также устанавливать контрольные точки.

В качестве дополнительного средства проектирования Ashton-Tate поставляет систему-компоновщик Developer's Edition. Цена этого средства 1295 долларов. Компоновщик работает непосредственно с экранными объектами, такими как отчеты и входные формы. Он позволяет включать в шаблоны экранных объектов поля и переменные. Компоновщик также позволяет модифицировать исходный текст экранного объекта.

Собственно язык dBASE существенно расширен за счет команд регистрации транзакций и обратного просмотра, обеспечивающих защиту от потери данных в сети.

В целом, несмотря на первенство на рынке dBASE, ощущается сильное давление со стороны Paradox и FoxBase, которые превосходят ее по производительности, но отстают по предоставляемому пользователю сервису. Оставит ли dBASE позади своих конкурентов, или сдаст им свои позиции? Ответ на этот вопрос во многом станет ясен после появления следующей версии - dBASE IV 1.1.

СУБД Paradox 3.0

Paradox 3.0 - мощное пользовательское средство, предназначенное для выполнения реляционных операций и снабженное средствами обработки статистики, кросс-табуляции и деловой графики. Однако, несмотря на высокую производительность, ее относительно слабые средства проектирования и отсутствие SQL оставляют Paradox позади dBASE IV.

Paradox 3.0 фирмы Borland стоимостью 725 долларов дает пользователям отличные возможности работы с реляционной базой данных при помощи языка QBE, не вынуждая их программировать реляционные операции. Из числа рассматриваемых только эта программа имеет встроенную графику. Однако, средства проектирования Paradox существенно отстают от возможностей dBASE IV.

Если быстродействие является определяющим показателем, то Paradox может оказаться лучшим решением проблемы. Если же во главу угла поставлено удобство проектирования, то вам следует предпочесть dBASE IV.

Генераторы отчетов и экранных форм Paradox постоянно совершенствуются, а их последние версии близки к идеалу. Генератор позволяет копировать формы и отчеты, что существенно сокращает затраты времени и памяти.

Новый модуль деловой графики Paradox дает возможность рисовать линии и стрелки, строить диаграммы. Хоть и не такая совершенная, как Chart-Master фирмы Ashton-Tate, дополнительно поставляемая графика Paradoxa, освобождает вас от необходимости преобразовывать файлы базы данных. Кроме того, специалистам по маркетингу безусловно понравится новое средство анализа статистических данных и построения кривой кросс-табуляции Paradox. Например, это средство позволяет изобразить кривую зависимости объема продаж товаров от финансового состояния покупателей, пола или почтового индекса.

Paradox 3.0 сохраняет наилучшую систему формирования запросов, его QBE теперь имеет такие усовершенствования, как явный оператор ИЛИ и запрос на внешнее объединение. Последнее включает все записи в исходной таблице, даже при отсутствии соответствующего значения в порожденной таблице. Новый оператор SET (отсутствующий в dBASE IV) обеспечивает выполнение всех операций реляционной алгебры, позволяя вам определить и запросить наборы записей в QBE.

Одним из заметных преимуществ реляционной технологии является умение извлекать данные из нескольких (до пяти) таблиц, помещая их в форму, оперативно редактировать, добавлять и отображать результаты на экране. Таким образом, вы можете скомпоновать на одном экране запись заказчика с несколькими счетами заказчика. Изменение данных в исходной таблице приводит к автоматической корректировке порожденных таблиц. Например, если вы изменили телефонный номер заказчика, то телефонный номер должен измениться и во всех счетах этого заказчика. (Конкуренты Paradox могут отобразить формы, но не дают возможности внести изменения в данные).

К сожалению, эта возможность может привести к потере данных. Например, если при замене идентификатора заказчика на уже существующий используется режим редактирования Edit, то Paradox уничтожит первоначальную запись и все связанные с ней записи счетов. Если используется режим Co-Edit, вам по крайней мере будет выдана подсказка, но счета могут оказаться связанными с неверной записью.

Paradox 3.0 вносит много нового в язык PAL (Язык Приложений Paradox), включая поддержку форм и графики, но средства проектирования по-прежнему оставляют желать лучшего. Все еще отсутствует компилятор, редактор примитивен, и, несмотря на эффективность отладчика, возможности Paradox отстают от возможностей dBASE IV.

Генератор приложений проигрывает в сравнении с аналогичными генераторами dBASE IV и R:base. Программа проста и обладает высоким быстродействием, однако, ограничена созданием меню.

Несмотря на скудные средства проектирования, Paradox продолжает оставаться сильным соперником.

R:base для DOS 2.11

Мощный инструмент программирования, R:base все еще не в состоянии удовлетворить интерактивных пользователей. Превосходное быстродействие и поддержка SQL с одной стороны, и неудобный интерфейс, который требует знания синтаксиса команд при решении простых задач, с другой.

В недалеком прошлом R:base претендовала на то, чтобы дать бой dBASE IV в ее же собственной игре. Она предлагала мощный язык команд и лучший на рынке генератор приложений. В настоящее время R:base для DOS 2.11 не сдала своих позиций - все то же высокое быстродействие, SQL-подобный синтаксис, язык шаблонов и за дополнительные 895 долларов компилятор фирмы Microrim. Бывалые проектировщики могут восхищаться этой СУБД, но конечные пользователи поставлены в безвыходное положение из-за архаичного интерфейса, который часто требует ввода в ответ на командное приглашение. Хуже то, что в R:base отсутствует QBE, а генераторы экранов и отчетов не составляют никакой конкуренции.

Хорошо разрекламированная возможность R:base “приглашение-по-образцу“ (PBE) принесло только разочарование. PBE более похожа на Assistant dBASE IV, чем на QBE. составление даже самых простых запросов является утомительным занятием, поскольку вам приходится создавать одновременно только по одному предложению из приглашений меню и постоянно подтверждать выбор. Чтобы в полной мере реализовать возможности R:base, не остается ничего иного, как перейти к командной строке.

Генераторы экранов и отчетов имеют богатые возможности, но. трудны в использовании. Их легко освоить при решении простых задач, но попробуйте решить задачу посложнее - как например, включение полей из другой таблицы - и вам придется вводить довольно длинные команды. СУБД R:base формирует группы отчетов с двухбуквенными кодами, затрудняя визуализацию итогового формата.

Как всегда, генератор приложений R:base превосходен, конкурируя с аналогичным генератором dBASE IV. Вы можете с легкостью определить меню и скомпоновать их с другими объектами на экране, а полученное в результате приложение генерируется для многократного использования в виде программы. Сверхмощный язык R:base усиливается 15 командами SQL, и, подобно Paradox, он содержит кросс-табуляцию и команду TALLY, которая подсчитывает количество появлений каждого значения в данном столбце таблицы. Однако, возможности непродуманного редактора ограничиваются 750 строками в файле, а отладчик может одновременно отловить только одну синтаксическую ошибку. Если вы проектируете большие прикладные программы, приобретите за 895 долларов компилятор для R:base фирмы Microrim, который содержит более мощный отладчик и создает файлы .EXE.

Несмотря на современные возможности, R:base для DOS не в состоянии дать бой ни dBASE IV в качестве среды проектирования, ни Paradox в качестве повседневной СУБД. Однако, ее быстродействие и поддержка SQL может привлечь многих программистов.

СУБД FoxPro

Несмотря на утверждения разработчиков, FoxPro идет по стопам dBASE IV, опережая его по быстродействию, и не исключена возможность, что фирма Fox перехватит у Ashton-Tate лидерство на рынке. Однако, ставка на совместимость с бестселлером еще не гарантирует успеха- исход борьбы зависит от того, сможет ли Fox предоставить интерактивным пользователям и программистам высококачественные редактор, отладчик, графические средства, не утратив при этом преимущества в быстродействии.

Система FoxPro стоимостью 795 долларов является последней из серии СУБД, разрабатываемой фирмой Fox (реализация от 21 сентября). Она включила в себя многие преимущества как своей предшественницы - системы FoxBase Plus, так и СУБД dBASE IV, но по утверждению разработчиков, она быстрее и мощнее этих систем, и вместе с тем, занимает меньше памяти.

Важной особенностью этой СУБД является наличие графического пользовательского интерфейса - выбор альтернатив в интерактивном режиме может осуществляться с помощью “мыши“, что более эффективно, чем работа с клавиатурой.

Существенно расширены возможности форматирования экранов: с помощью “мыши“ пользователи могут переходить от одного окна к другому, менять их размеры или увеличивать во весь экран. Добавлено 200 новых функций управления экраном. Появилась возможность работы с полями, как и в системе Clipper. Появилась возможность задавать цвета выводимых на экран подсказок, предупреждающих сообщений и меню.

В FoxPro принят новый подход к формированию отчетов: при их создании теперь выделяются заголовки, колонтитулы и группы, что является признаком любого хорошего генератора отчетов. В подсказках и руководстве часто стал встречаться термин “объект“.

Что касается языка, то в системе FoxPro он значительно расширен. По сравнению с dBASE IV он включает 140 новых команд, тогда как в dBASE IV нет ни индексных файлов MDX, ни SQL. Очень мощной является команда просмотра BROUSE, хотя по мнению автора не хватает команды SCOPE.

Крупным недостатком FoxBase Plus было отсутствие средств проектирования и отладки: для внесения изменений в программу необходимо было выйти из FoxBase, отредактировать исходный текст и повторно загрузить программу. Теперь редактирование программ и повторная компиляция осуществляются средством dBrief автоматически. СУБД FoxPro следит за изменениями программы и перекомпилирует ее при следующем вызове. dBASE IV выполняет эту функцию медленнее. Имеется возможность получения оперативной подсказки, ввода из подсказки команд удаления и вставки строк в программу, а также возможность доступа к нескольким программам.

Для отладки программ предусмотрены окна Trace и Debug, а при использовании монитора EGA/VGA его можно переключить в режим EGA43, так что окна не будут перекрываться с обычным 25-строчным экраном. Из FoxPro можно вызвать

генератор экранных форм FoxView, генератор приложений с языком шаблонов FoxCode и графические средства Fox.

В целом, СУБД FoxPro является безусловным шагом вперед как по быстродействию, так и по расширению возможностей. К моменту получения окончательной версии FoxPro будет полностью совместима с FoxBase Plus (в настоящее время переносятся не все программы). Несмотря на уверения разработчиков FoxPro, что специально никаких целей совместимости с dBASE IV не преследовалось, у Ashton-Tate появился серьезный конкурент, который, если dBASE перестанет удовлетворять требованиям пользователей по цене, быстродействию или функциональным возможностям, останется единственным претендентом на создание систем, совместимых с dBASE IV.

М. Михайлов

По материалам:

Tony Lima "Data base powerhouses strike a balance", журнал "PC World", июль 1989 г.

Gerry Hughes "Foxy solutions", журнал "PC User", 11-24 октября 1989 г.

Серия 486 решает все проблемы!

Первыми изделиями фирмы IBM на базе микропроцессора 80486 является плата POWER PLATFORM. Она представляет собой дополнительное устройство расширения для компьютера PS/2 модели 70A21. В этой конструкции микропроцессор 80386 смонтирован вместе с некоторыми периферийными микросхемами на компактной печатной плате, которая вставляется в специальный разъем на объединительной плате. Плата POWER PLATFORM представляет собой подобную плату, но с микропроцессором 80486 вместо 80386 и с другими периферийными микросхемами. Замена одной платы на другую занимает две минуты. Нужно только открыть блок, вытащить плату, содержащую микросхему 80386, и вставить плату POWER PLATFORM.

На выставках в Сиднее и Мельбурне были показаны два микрокомпьютера PS/2 модели 70A21. Один из них содержал плату с процессором 80386, а другой плату POWER PLATFORM с процессором 80486. Каждая из моделей проверялась при работе с программным обеспечением машинной графики и при перерисовывании серии изображений, созданных с помощью системы автоматизированного проектирования. Демонстратор устанавливал обе модели, а затем одновременно нажимал кнопку "RETURN" на обеих моделях. На модели 70 с процессором 80386 можно было наблюдать развитие изображений, когда линии появлялись одна за другой. Модель с платой POWER PLATFORM создавала изображения значительно быстрее, причем изображение сразу появлялось на экране дисплея. Если Вы когда-нибудь видели выполнение чертежей космического корабля с помощью системы автоматизированного проектирования, Вы должны знать, как много времени может занять копирование этих чертежей на Вашем устройстве, и поймете, насколько действительно быстро работает модель 70 с платой POWER PLATFORM.

Новые сети TOKEN RING

На выставках в Сиднее и Мельбурне демонстрировалась новая сеть TOKEN RING со скоростью передачи 16 Мбит/сек, в которую входили шесть устройств PS/2 с цветным экраном каждый. Пять из них воспроизводили графическое изображение с помощью адаптера графического дисплея типа VGA, а шестой проигрывал музыку. В каждом случае файлы передавались по сети, а музыка, кроме того, использовалась для демонстрации того, как в случае насыщения сети, темп музыки постоянно менялся.

Демонстрация началась со снижения скорости передачи данных до 9600 бод, что примерно равно скорости довольно быстрых модемов. При этой скорости можно было видеть, как изображения считывались с одного устройства и воспроизводились на другом, что занимало несколько секунд. При скорости, увеличенной до 4 Мбит/сек, графические изображения строились на экране дисплея почти мгновенно. Обслуживающая программа, прогоняемая в этот момент, пакazывала, что сеть испытывает флуктуации при насыщении около 90%, а музыка широко меняется в темпе. Быстрый скачок скорости до 16 Мбит/сек приносит большие изменения. Насыщение падает до 10%, музыкальный темп становится постоянным, а файлы передаются почти мгновенно.

В этот момент демонстрации один блок был отключен от устройства с многостанционным доступом без какого-либо влияния на характеристику работы сети, а когда был подключен повторно, начал передавать файлы через 5 секунд после повторного подключения. Затем с целью расширения сети, к первому устройству с многостанционным доступом было подключено второе и опять без какого-либо влияния на характеристику работы системы.

Графический редактор Ami Professional фирмы Samna

Сравнения между Ami Professional и текстовыми процессорами, разработанными для компьютера Macintosh, неизбежны, и не только из-за того, что обработка графических текстов до сих пор была привилегией Macintosh.

Графический редактор Ami Professional имеет массу возможностей, присущих Microsoft Word 4, FullWrite Professional фирмы Ashton-Tate и WordPerfect - трем ведущим пакетам, разработанным для компьютера Macintosh. Функции генерации таблиц, например, почти аналогичны функциям только что реализованного для Macintosh пакета Word 4. Возможности создания графики примерно эквивалентны, не говоря уже об отсутствии инструментов для создания кривых Безье, аналогичных возможностям пакета FullWrite. Множество режимов отображения, WYSIWYG (что вижу на экране, получу на бумаге) для повышения точности и одно- или двухстраничный просмотр, способность манипулирования файлами пакета, почтовые пометки, которые отображаются, но не печатаются, абсолютное позиционирование участков текста или графики с различными средствами циклического сдвига возможности импорта/экспорта файлов в другие пакеты - все эти возможности имеются в Ami Professional.

Кроме того, Ami заимствует многие стандарты интерфейса пользователя, установленные, в частности, пакетом Microsoft Word. Отображение текущей таблицы стилей внизу экрана, а также двойное нажатие клавиши для входа в окно выбора стилей - это чистейшей воды Microsoft Word 4. Работая с этим пакетом, пользователь текстовых процессоров Macintosh обнаружит много хорошо знакомых вещей и режимов работы.

Помимо всего этого, фирма Samna внесла дополнительные возможности, типа генерации диаграмм и управления яркостью и контрастностью импортируемых сканированных изображений, функций, имеющихся отдельно в электронных таблицах Macintosh, подобных Excel, и пакетах настольного издательства, подобных PageMaker 3, но отсутствующих вместе в любых других текстовых процессорах для Macintosh, используемых в настоящее время.

Поэтому, Ami Professional соответствует или превосходит по характеристикам любой текстовый процессор для Macintosh. Однако, подобное расширение возможностей досталось большой ценой. По сравнению с аналогичным программным обеспечением на Macintosh, Ami работает очень, очень, очень медленно, даже в системе с процессором 80386 на 16 МГц и с ОЗУ объемом 4 Мб.

Даже в черновом режиме, который фирма Samna рекомендует использовать для скоростного редактирования, точно также, как фирма Microsoft - режим "Gallery" в пакете Microsoft Word 4, прокрутка текста на экране осуществляется очень медленно. Довольно трудно отследить позицию в документе, так как тщетные нажатия клавиш курсора заносятся в буфер и выполняются только тогда, когда дисплей "догоняет" клавиатуру. При компоновке текста с отображением в режиме WYSIWYG таблиц и графиков Ami Professional становится практически неподвижным. В частности, при изображении таблиц, использующих множество ячеек, обновление экрана после прокрутки текста как-будто и не происходит. Что еще хуже, в режиме компоновки простая операция копирования прерывается мерцанием изображения на экране, предоставляя пользователям паузу для размышлений о смысле жизни, пока Ami вычисляет интервал между строками для пропорционального экранного шрифта. Из-за этого дефекта одна из версий WordPerfect для Macintosh была признана бесполезной.

Частью проблемы является, очевидно, ограниченная область памяти в PC, на которой запускается Windows, даже на машине с процессором 80386, имеющей избыток физического объема ОЗУ и большой буфер системы ввода-вывода. Ami Professional имеет отдельные программы, не только оверлеи, для создания диаграмм, чертежей, управления файлами, выдачи справочной информации, разделения слов для переноса, проверки правильности написания и словарь. Причиной замедления при переходе от одной функции к другой является, очевидно, необходимость загрузки отдельных программ и откачки неиспользуемых в данный момент программ на диск. Возможны задержки даже при переходе в меню после редактирования, так как Ami вынужден обращаться к диску или к ОЗУ для получения информации о меню.

Имеются и другие ограничения. Например, Ami Professional может отобразить на экране сразу только два документа, один в верхней половине экрана, а другой - в нижней. Любой текстовый процессор Macintosh со времени выпуска машин на 128 Кб может открыть столько перекрывающихся окон с документами, насколько хватает места в ОЗУ, и позволяет их позиционировать в любом месте экрана.

Сравнение Ami Professional на PC с ближайшими соперниками, Word 4 и считающимся медленным FullWrite Professional, ясно показывает, какой из перечисленных инструментов текстового редактирования и форматирования предпочтительнее.

Хотя может показаться не совсем правильным сравнивать Ami Professional на PC с процессором 80386 на 16 МГц, имеющим ОЗУ объемом 4 Мб, с Word 4, прогоняемым на Macintosh IIx с процессором 68030 и ОЗУ объемом 8 Мб, это не так. Word 4 успешно работает в области 1024 Кб ОЗУ объемом 8 Мб, оставляя достаточно места для базы данных, коммуникационного пакета и высокоэффективной системы обработки структурированных текстов. Программа будет успешно работать без потери скорости редактирования или функций с ОЗУ объемом 512 Кб. Процессор 68030 Macintosh IIx работает с частотой менее 16 Мгц, и большая часть его мощных средств, подобных аппаратному управлению памятью, также бесполезна, как и у 80386.

Macintosh был спроектирован, как средство для поддержки графического программного обеспечения, а PC - нет. Установка такого мощного графического пакета, как Ami Professional, на PC под управлением

4 Зак. 4033

Windows ставит его в слишком невыгодные условия. Возможно, ожидаемая версия OS/2 Persentation Manager с многочисленными окнами для документов и одновременным выполнением различных программных компонентов Ami изменит впечатление о том, что Ami Professional представляет собой сорт изделия, которое бы выглядело и работало гораздо лучше в среде Macintosh.

Возможно, новые системы на основе 80386 на 33 МГц и 80486 изменят это впечатление. Но только возможно.

Б.Молчанов.

По материалам:

Peter Jackson "Making like a Mac", журнал "PC User", 27 сентября - 10 октября 1989 г.

Десять лучших мировых компьютеров последнего десятилетия

Объем мировых продаж за 1978-1988 годы (в млн. шт.). Источник: InfoCorp, Santa Clara, Calif.

1. Commodore C64	7.280
2. IBM PC,PC XT	4.577
3. Apple II, IIC, IIE, IIGS	4.487
4. Sharp 12XX, 13XX, 15XX, 16XX серии	4.055
5. Commodore C128	4.003
6. Commodore Vic-20.	2.246
7. Apple Mac, Mac Plus, MacSE	2.063
8. Texas Instruments 99/4A	2.053
9. SinclairZX80, 81	1.790
10. Tandy TRS-80 Color Computer	1.754

10 крупнейших промышленных консорциумов

1. Software Publishers Association (ассоциация издателей программного обеспечения) выполняет многочисленные функции, включая борьбу с пиратством (нелегальным копированием) и работы по предупреждению программных вирусов. Их усилия направлены на создание лучшего и более надежного программного обеспечения.

2. Консорциум Extended Industry Standard Architecture (EISA - расширенный промышленный стандарт архитектуры), включающий в себя девять членов, разработал альтернативу MCA (Micro Channel Architecture - архитектура шины машин серии PS\2) - 32-битную шину.

3. Ассоциация Video Extended Standards Association создала широко распространившийся видеостандарт 800 на 600 точек.

4. Консорциумы Open Software Foundation и Unix International работают над созданием единого стандарта Unix. Оба недавно участвовали в разработке стратегии построения архитектуры открытых систем, многообещающий признак будущей кооперации.

5. Консорциум Object Management Group содействует распространению общей прикладной среды производителей объектно-ориентированного программированния, с помощью чего можно связывать программное обеспечение разных производителей.

6. Консорциум 88 Open Consortium содействует распространению аппаратного и программного стандартов для процессора Motorola 88000 с RISC-архитектурой. Влияние консорциума на пользователей персональных компьютеров будет расти по мере того, как будет увеличиваться число задач для персональных компьютеров с процессором 88000.

7. Ассоциация Window/Presentation Managers Association поддерживает развитие и улучшение программного обеспечения Windows и Presentation Manager. Через эту ассоциацию пользователи могут выразить свои пожелания к прикладным программам для пакетов Windows и Presentation Manager - операционной оболочке OS/2. В свою очередь и производители программного обеспечения и аппаратных средств могут обратиться к этой информации.

8. Консорциум Sematech, основанный в 1986 году, исходный капитал в который был вложен правительством и 14 членами, поддерживает развитие полупроводниковой технологии в фирмах Соединенных Штатов. Целью Sematech является обеспечение того, чтобы полупроводниковая технология Соединенных Штатов шла в ногу со всем остальным миром. Sematech может дать – также новую полупроводниковую технологию, что будет вести к меньшим, более мощным и менее дорогими PC.

9. QIC Committee, состоящий из производителей четвертьдюймовых устройств записи на магнитную ленту и программного обеспечения, является инициатором создания стандарта на программное обеспечение для систем сохранения информации на магнитной ленте.

10. Software Enterpreneurs Forum осуществляет поддержку небольших компаний в развитии и продаже программного обеспечения.

Дешевые и качественные принтеры

Не так давно 9-игольчатые принтеры являлись преданными вашими помощниками, прилежно и умело, если не сказать изящно, выполняющими любую работу, связанную с выводом информации на печать. Затем внимание публики привлекли 24-игольчатые устройства вывода, а верные 9-игольчатые принтеры были отправлены в чулан.

Однако те покупатели, которые отвергли эти принтеры, возможно, оказались не совсем правы. Вы можете найти 9-игольчатые принтеры стоимостью не выше 500 долларов, обладающие такими характеристиками шрифтов и стилей печати, а также возможностями по управлению бумагой, которые обычно приписываются более дорогим устройствам.

В данном обзоре рассматриваются следующие семь 9-игольчатых принтеров с узкой кареткой: Epson LX-800, Facit B1100, Mannesmann Tally MT85, Okidata Microline (ML-320), Seikosha SP-1600AI, Star Micronics NX-1000 Multi-Font и Tandy DMP-132.

Как выбрать 9-игольчатый принтер

Принтер стоимостью менее 500 долларов не может удовлетворять каждого во всех отношениях. Обычно производится выбор между скоростью печати, качеством печати и дополнительными возможностями. Из рассмотренных принтеров самым лучшим во всех отношениях зарекомендовал себя принтер Okidata ML 320.

Для 9-игольчатых принтеров самым важным показателем, по-видимому, является скорость печати. Национальными лабораториями тестирования программного обеспечения (NSTL) для данного обзора было произведено эталонное сопоставление указанных принтеров по скорости с использованием черновых и высококачественных текстовых файлов и штриховых диаграмм, созданных с помощью пакета 1-2-3. Самым быстрым из всех оказался принтер Okidata ML 320.

Другим показателем, по которому производилось сравнение, является качество печати. Все принтеры выводят четкий текст и графические изображения, хотя для этого им порой приходится жертвовать скоростью. Принтер Facit B1100, к примеру, выводил великолепный с виду черновой текст, но в то же время оказался самым медленным.

Другими важными показателями для сопоставления принтеров являются возможность эмуляции печатающих устройств и типографские возможности. Для реализации максимальной совместимости программного обеспечения 9-игольчатые принтеры должны выполнять эмуляцию либо принтера Epson, либо принтера IBM Printer. Принтеры Okidata, Seikosha, Star и Mannesmann Tally обеспечивают эмуляцию обоих типов. Принтер Epson не обеспечивает эмуляцию IBM, однако при этом доказал, что не уступает ему по скорости. Аналогично, принтер Tandy не имеет эмуляции принтера Epson, однако за счет своей эмуляции принтера IBM выполнил три из четырех тестов принтера Epson. Ни один из сопоставляемых принтеров не работает с многими разновидностями шрифтов: принтер Star работает с четырьмя, тогда как большинство других принтеров ограничиваются двумя разновидностями шрифта. Принтер Mannesmann Tally является единственным устройством, воспринимающим шрифтовую кассету. Все принтеры поддерживают некоторый набор типографских стилей и размеров печати, таких как italic (курсив), elite (элита) и pica (цицеро), уплотненная печать и пропорциональная разрядка.

Впрочем, типографские возможности не много стоят, если их трудно реализовать. В идеальном случае вы должны иметь возможность их выбора непосредственно с передней панели принтера, однако многие принтеры требуют, чтобы вы покопались с микропереключателями или выполнили соответствующие установки из программы.

Принтер Okidata Microline 320

Высокая скорость, превосходное качество печати и широкие возможности по управлению бумагой выделяют принтер Okidata в отдельный класс. Принтер ML-320 победил в соревновании по скорости и, кроме того, распечатал графику наивысшего качества.

Принтер Okidata является также единственным, позволяющим печатать до пяти экземпляров. Средства управления передней панели просто великолепны.

Два четких шрифта (Courier (курьер) и Sans Serif (сансериф)) доступны в трех текстовых режимах: в скоростном черновом, в улучшенном черновом и в режиме качественной печати. Разрешение 288 x 288 точек на дюйм при работе в графическом режиме у принтера ML-320 является наилучшим из всей компании.

Принтер ML-320 является явным лидером, несмотря на его относительно высокую цену (499 долларов).

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

ЦЕНА: 499 долларов

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: устройство протяжки бумаги (49 доллров), устройство подачи отдельных листов (299 долларов), последовательный интерфейс (89 долларов)

ГАРАНТИЯ: один год с запасными частями и обслуживанием

	плохо	посредственно	хорошо	отлично
Скорость				*
Качество печати			*	
Управление бумагой				*
Управление принтером				*
Типографские возможности				*
Общая оценка				*

Принтер Star Micronics NX-1000 Multi-Font

Принтер NX-1000 Multi-Font стоимостью 299 долларов подтверждает репутацию фирмы Star Micronics, которая умудряется закладывать большие возможности в дешевые устройства. Скорость и качество печати у принтера Star по сравнению с

остальными рассматриваемыми принтерами находятся приблизительно на среднем уровне. Однако при наличии четырех резидентных шрифтов и великолепных средств управления на передней панели этот принтер все же является хорошим приобретением.

Сильной стороной принтера Star являются его превосходные органы управления. Четыре простые в работе мембранные кнопки обеспечивают возможность выбора шага и стиля печати для четырех встроенных шрифтов. Если возможности печати и интеллектуальный дизайн интересуют вас в большей степени, чем скорость, тогда принтер NX-1000 Multi-Font является неплохим выбором.

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

ЦЕНА: 299 долларов

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: устройство подачи отдельных листов (107 долларов)

ГАРАНТИЯ: один год с запасными частями и обслуживанием

	плохо	посредственно	хорошо	отлично
Скорость		*		
Качество печати			*	
Управление бумагой			*	
Управление принтером				*
Типографские возможности				*
Общая оценка			*	

Принтер Seikosha SP-1600AI

Фирма Seikosha является традиционным изготовителем 9-игольчатых принтеров. Принтер SP-1600AI стоимостью 329 долларов в целом показывает второй результат по скорости, выполняя печать качественного текста и графики с высоким разрешением, а также является единственным принтером, поставляемым с комплектом запасных частей и с гарантией на 2 года. Скорость печати и удобство работы со средствами управления печатью позволяют оценить принтер Seikosha как лучшее приобретение в его классе стоимости.

Самым большим недостатком принтера Seikosha является бедность комплекта шрифтов - можно работать только со шрифтом Sans Serif (сансериф) в черновом режиме и со шрифтом Serif (сериф) в режиме качественной печати. Кроме того, по сравнению с другими принтерами он проигрывает в качестве печати в черновом режиме. Однако если вы ищете 9-игольчатый принтер с хорошей скоростью, простой в обращении и с отличной печатью высокого разрешения, то принтер Seikosha будет отличным выбором.

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

ЦЕНА: 329 долларов

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: устройство подачи отдельных листов (149 долларов)

ГАРАНТИЯ: один год для печатающей головки, два года с запасными частями и обслуживанием

	плохо	посредственно	хорошо	отлично
Скорость			*	
Качество печати			*	
Управление бумагой			*	
Управление принтером			*	
Типографские возможности			*	
Общая оценка				*

Принтер Mannesmann Tally MT85

Хотя фирма Mannesmann Tally славится высоким качеством своих принтеров, принтер MT85 оказался семейным уродцем. Хотя качество графики с высоким разрешением является вполне удовлетворительным, однако скорость печати черепашья. Принтер MT85 из всей анализируемой группы является единственным, допускающим включение шрифтовых кассет, но при минимальных возможностях по управлению бумагой и бестолковом меню управления печатью принтер MT85 со стоимостью 499 долларов никак не является выгодным приобретением.

Принтер работает с двумя встроенными шрифтами, Prestige Elite (престиж-элита) для чернового режима и Sans Serif (сансериф) для режима качественной печати, а также обеспечивает включение двух дополнительных шрифтовых кассет. Изящный с виду, принтер MT85 имеет неудобную конструкцию. Крепящиеся с задней стороны кабели мешают продвижению бумаги, а для обеспечения доступа ко всем средствам управления бумагой приходится снимать крышку принтера. Хотя принтер MT85 и печатает хорошо, однако в другом месте за те же деньги вы можете получить значительно больше.

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

ЦЕНА: 499 долларов

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: вставные шрифтовые кассеты (38,50 долларов), кабель последовательного интерфейса (76,95 долларов)

ГАРАНТИЯ: один год с запасными частями и обслуживанием

	плохо	посредственно	хорошо	отлично
Скорость		*		
Качество печати			*	
Управление бумагой		*		
Управление принтером		*		
Типографские возможности			*	
Общая оценка		*		

Принтер Facit B1100

Принтер Facit B1100 обеспечивает хорошее качество печати, причем великолепное качество в черновом режиме, однако мало что еще можно сказать в его пользу. При цене 325 долларов он может предоставить лишь некоторые возможности принтеров Star и Seikosha, которые относятся к тому же классу по стоимости.

Принтер B1100 позволяет работать только с единственным шрифтом Sans Serif и эмулирует принтер IBM Proprinter. Однако тексты, выведенные в черновом и качественном (близком к качеству пишущей машинки) режимах, исключительно изящны и разборчивы. Графическая печать обладает хорошим качеством, однако не имеет детализации, характерной для графики с высокой плотностью. К сожалению, общий итог таков, что данный принтер является вторым по медлительности среди всех сопоставлявшихся принтеров.

Принтер B1100 хорошо печатает в своем единственном шрифте, однако низкая скорость и скудные возможности управления бумагой обесценивают достоинства этого принтера.

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

ЦЕНА: 325 долларов
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: нет
ГАРАНТИЯ: один год с запасными частями и обслуживанием

	плохо	посредственно	хорошо	отлично
Скорость		*		
Качество печати			*	
Управление бумагой		*		
Управление принтером		*		
Типографские возможности		*		
Общая оценка		*		

Принтер Tandy DMP-132

Принтер Tandy DMP-132 выделяет поразительное внешнее сходство с принтером Seikosha SP-1600AI. Однако при стоимости 379,95 долларов, превышающей стоимость его аналога, принтер DMP-132 имеет значительно меньшие возможности и существенно меньшую скорость печати. На самом же деле, при прогоне тестов в режиме эмуляции IBM принтер DMP-132 показал самую низкую производительность среди всех сопоставлявшихся принтеров. Кроме того, для работы вместе с IBM-совместимыми компьютерами принтер DMP-132 требует включения специального параллельного кабеля, выпускаемого фирмой Tandy (34,95 долларов), и работает только в режиме Tandy или в режиме эмуляции принтера IBM Graphics Printer.

Типографские возможности принтера DMP-132 отвечают непритязательным требованиям. Он позволяет работать с двумя видами шрифтов - с черновым и качественным (NLQ) шрифтом Sans Serif (сансериф) - и с полным набором стилей печати. Качественная печать и графическая печать с высокой плотностью выглядят прекрасно, но печать в черновых режимах уже теряет четкость.

Если вам нужен принтер, совместимый с компьютером Tandy, тогда принтер DMP-132 вполне подходит. В противном же случае за 400 долларов, которые вы должны выложить за принтер DMP-132 и упомянутый кабель, вы можете найти что-нибудь получше.

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

ЦЕНА: 379,95 долларов
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: параллельный кабель, совместимый с IBM PC-XT (34,95 долларов)
ГАРАНТИЯ: 90 дней с запасными частями и обслуживанием
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГАРАНТИЯ: 27,50 долларов за первый год, 37 долларов за каждый последующий год

	плохо	посредственно	хорошо	отлично
Скорость	*			
Качество печати			*	
Управление бумагой			*	
Управление принтером			*	
Типографские возможности			*	
Общая оценка		*		

Принтер Epson LX-800

Самый дешевый из всех принтеров, выпускаемых фирмой Epson, принтер LX-800 стоимостью 299 долларов является надежным устройством. Он предоставляет все основные возможности и работает со средней скоростью. Принтер LX-800 производит в черновом режиме печать не очень высокого качества, однако его два шрифта, используемые в режиме качественной печати (Roman и Sans Serif), выглядят вполне солидно.

Принтер LX-800 обеспечивает надежное управление бумагой, имеет устройство автоматической подачи бумаги и устройство протяжки вытяжного типа, однако не имеет средств приема отпечатанных страниц. Панель управления с тремя кнопками, расположенная сверху, позволяет легко выбирать черновой или качественный режим печати.

Принтер LX-800 является солидным и надежным устройством печати. Он, несомненно, будет работать на достаточно высоком уровне, однако отсутствие многих возможностей и средняя скорость не позволяют стать этому принтеру настоящей звездой.

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

ЦЕНА: 299 долларов
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ: устройство подачи отдельных листов (99 долларов), буфер на 32 К (175 долларов), адаптер последовательного порта (59 долларов)
ГАРАНТИЯ: один год с запасными частями и обслуживанием ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ГАРАНТИЯ: 39,95 долларов с дополнительными запасными частями и обслуживанием

	плохо	посредственно	хорошо	отлично
Скорость		*		
Качество печати			*	
Управление бумагой			*	
Управление принтером			*	
Типографские возможности			*	
Общая оценка			*	

9-игольчатики, не вешайте носа

В результате сопоставления семи 9-игольчатых матричных принтеров - по скорости и качеству печати, а затем по уровню возможностей, связанных с управлением бумагой и печатью, а также по наличию дополнительного оборудования - выявились победители и проигравшие. Принтер Okidata Microline (ML-320) возглавляет таблицу по всем показателям. Второе место досталось принтеру Seikosha SP-1600AI, который показывает вторую скорость и при низкой цене предоставляет разнообразие возможностей и средств управления.

Принтеры Star Micronics NX-1000 Multi-Font и Epson LX-800 являются надежными исполнителями и в целом имеют оценку "хорошо". Принтер Epson LX-800 работает с приемлемой скоростью и предоставляет достаточный набор возможностей, чтобы компенсировать свое не очень высокое качество печати. Несмотря на относительно невысокую производительность принтера Star, его исчерпывающие средства управления, расположенные на передней панели, и четыре шрифта делают его безопасным приобретением.

Принтеры Mannesmann Tally MT85, Facit B1100 и Tandy DMP-132 заслужили в лучшем случае оценку "удовлетворительно". Сильной стороной принтера B1100 является его качество печати, однако в целом он слишком медлителен. Дорогой и неудобный принтер MT85, а также принтер DMP-132 с его ограниченными возможностями мы не рекомендуем приобретать.

Б. Молчанов

По материалам:
Paul Meyers "Solid bargains in personal printers", журнал "PC World", июнь, 1989 г.

Пять лучших матричных принтеров

Количество устройств, отгруженных потребителям в 1988 году. Источник: InfoCorp, Santa Clara, Calif.

1. Apple ImageWriter II	97300
2. Epson LX 800	48650
3. Panasonic 1080i	48650
4. Star Micronix NX 1000	41700
5. Panasonic 1090i	41700

Пять лучших лазерных принтеров

Количество устройств, отгруженных потребителям в 1988 году. Источник: InfoCorp, Santa Clara, Calif.

1. HP LaserJet II	430900
2. Apple LaserWriter II NT	111200
3. Apple LaserWriter II NTX	34750
4. Apple LaserWriter II SC	20850
5. NEC LC 890	13900

Локальные сети от А до Я: курс обучения

Обучающий курс журнала LAN Magazine представляет собой серию статей по вопросам локальных сетей для начинающих пользователей. В этом курсе в простой и доступной форме излагаются основные концепции, лежащие в основе организации локальных сетей. Каждый месяц в сборнике КомпьютерПресс будет печататься очередной выпуск серии, посвященный какому-либо вопросу, связанному с организацией локальных сетей. Вырезайте и сохраняйте выпуски серии и вы сможете получить в конце обучающего курса брошюру, которая будет представлять собой введение в локальные сети.

В данном выпуске будут рассматриваться вопросы, связанные с принципами работы интерфейсных плат и сетевых операционных систем.

ЧАСТЬ 5: СЕТЕВЫЕ ИНТЕРФЕЙСНЫЕ ПЛАТЫ

Определение

Сетевая интерфейсная плата устанавливается внутри вашего компьютера для подключения его к сети. Каждый компьютер локальной сети использует тот или иной тип сетевой интерфейсной платы. В большинстве случаев интерфейсная плата устанавливается непосредственно в один из разъемов расширения компьютера, а иногда может являться частью отдельного блока, к которому компьютер подключается через последовательное или параллельное соединение.

Интерфейсная плата берет данные из вашего персонального компьютера, преобразует их в соответствующий формат и посылает их по кабелю к сетевой интерфейсной плате другого компьютера. Плата принимает данные, преобразует их в форму, принятую для персонального компьютера, и посылает их в его оперативную память. Кажется просто?

Но это не так. Чтобы получить один байт данных, должны быть выполнены сотни действий. Прежде всего должны быть проверены буферы. Требования должны быть подтверждены. Затем должны быть подтверждены все запросы в процессе передачи данных. По сети должны быть посланы специальные сообщения, которые называются маркерами, а также разрешены все конфликтные ситуации. Кажется, этот список может быть бесконечным.

К счастью, работа интерфейсной платы может быть представлена в виде 8 задач: связь компьютера с сетевой интерфейсной платой, буферизация, формирование пакета, параллельно-последовательное преобразование, кодирование/декодирование, доступ к кабелю, квитирование установленной связи и передача/прием. Они являются ступенями передачи данных из памяти одного компьютера в память другого компьютера.

Подготовка передачи данных

Связь "персональный компьютер - сетевая интерфейсная плата". Существует три способа пересылки данных из сетевой платы, которые будут описаны ниже. Эти способы основаны на том, что доступ к памяти интерфейсной платы осуществляется так же, как и к основной памяти компьютера. Для получения данных из платы нет надобности в специальных командах центрального процессора, поскольку этот процесс аналогичен пересылке данных из одной части памяти компьютера в другую.

Первый способ состоит в использовании программ ввода/вывода или распределении памяти ввода/вывода. Принцип работы программ ввода/вывода заключается в следующем. Центральный процессор имеет ряд специальных команд для манипулирования функциями ввода/вывода. Эти команды могут быть запрограммированы в самой микросхеме процессора или поступить с программным обеспечением. Чтобы послать данные по кабелю локальной сети сетевая интерфейсная плата посылает запрос центральному процессору. Затем центральный процессор пересылает данные из платы в основную память.

При распределении памяти ввода/вывода центральный процессор компьютера выделяет некоторую область основной памяти для использования устройством ввода/вывода - в данном случае для сетевой интерфейсной платы. Так, из допустимых 640 Кбайт основной памяти некоторое количество, скажем, 12 Кбайт, отводимые сети для передачи, разбиваются на пакеты в том виде, в котором они пересылаются. На принимающем компьютере пакеты собираются для восстановления первоначального файла или сообщения.

Второй способ заключается в использовании разделяемой памяти. Здесь основная память компьютера разделяется между центральным процессором и процессором сетевой интерфейсной платы. Плата и персональный компьютер производят операции с данными в одной и той же области памяти, так что в пересылке данных нет необходимости. Это самый быстрый способ организации ввода/вывода, так как он не требует буферизации. Но этот способ применяется не часто поскольку требует дополнительных затрат и сложен в реализации.

Третий способ - прямой доступ к памяти или DMA (Direct Memory Access). Все персональные компьютеры на базе микропроцессора Intel имеют контроллер DMA. Он сам выполняет передачу данных от устройства ввода/вывода к основной памяти персонального компьютера. Для передачи данных с помощью DMA, контроллер или процессор интерфейсной платы посылает сигнал к центральному процессору компьютера, указывая, что он запрашивает прямой доступ к памяти. Затем центральный процессор передает управление шиной персонального компьютера контроллеру DMA. (Шина является частью компьютера, которая соединяет другие части, например, память и процессор).

Когда контроллер DMA получает команду от центрального процессора, он начинает принимать данные с интерфейсной платы и помещает их в основную память компьютера, при этом центральный процессор указывает контроллеру DMA начальный адрес памяти, с которого можно размещать принятые данные. После того, как все данные будут помещены в память, контроллер DMA возвращает управление

шиной центральному процессору и сообщает ему объем данных, введенных в память. Безусловно, весь процесс занимает доли секунды. Преимущество этого метода заключается в том, что он исключает работу с центральным процессором, так, что тот может во время передачи данных выполнять другие функции. Недостаток этого способа в том, что центральный процессор не может осуществлять доступ к памяти во время работы контроллера DMA. Работа с помощью программ ввода/вывода или распределение памяти ввода/вывода не снимает работы с центрального процессора и требует определенного объема памяти, но этот способ быстрее, чем прямой доступ к памяти.

Различные сетевые интерфейсные платы используют разные виды связи сетевая интерфейсная плата - персональный компьютер. Мнения экспертов относительно того, что лучше, расходятся. Если вы действительно хотите знать разницу, проверьте это сами.

Буферизация. Большинство сетевых интерфейсных плат используют буфер. Буфер - это область памяти, предназначенная для временного хранения данных. Назначение буфера простое: компенсировать присущие передаче задержки. Для этого буфер временно удерживает данные перед передачей их по сетевому кабелю или приемом персональным компьютером. Находясь в буфере, данные могут обрабатываться, "пакетироваться", "депакетироваться", или просто ожидать, пока сетевая интерфейсная плата выполняет другие действия.

Буфер нужен потому, что отдельные элементы процесса передачи данных выполняются медленнее, чем другие. Обычно данные поступают на интерфейсную плату быстрее, чем они могут быть преобразованны из последовательных в параллельные или наоборот, депакетизированы, считаны и переданы. Это правомерно в обоих случаях, как при передаче, так и при приеме.

Некоторые сетевые интерфейсные платы не имеют буферов. В этих случаях в качестве буферов используется часть оперативной памяти компьютера. Это может быть и дешевле, но, как правило, работает медленнее.

Формирование пакета. Это наиболее важная часть работы сети, и она почти всегда выполняется сетевой интерфейсной платой. Пакеты - это блоки данных, с помощью которых передается информация в большинстве сетей.

Пакет имеет три секции: заголовок, данные и трейлер. Заголовок включает сигнал "пакет в пути", адрес источника пакета, адрес назначения и тактовую информацию для синхронизации передачи. В некоторых сетях заголовки имеют преамбулы (preamble), используемые для различных целей, например, для установки параметров передачи. Заголовки могут также содержать контрольное поле, счетчик байтов и поле типа сообщения.

Секция данных содержит пересылаемые данные, например, цифры электронной таблицы или слова какого-либо документа. В некоторых сетях секция данных пакета может достигать 12 Кбайт. В большинстве же сетей эта величина составляет от 1 до 4 Кбайт. В сети Ethernet секция данных - 4 Кбайта.

Концевик имеет поле, которое служит для проверки ошибок передачи данных и называется циклическим контролем по избыточности. Это число является результатом определенного математического расчета. Его значение зависит от содержания посылаемого по сети пакета и вычисляется интерфейсной платой. Когда пакет прибывает в адрес своего назначения, то повторяется тот же самый математический расчет. Если результаты расчетов совпадают, то ошибок в передаче нет. Если значения циклического контроля не совпадают, это указывает на наличие ошибки передачи и пакет посылается снова. Концевик, подобно заголовку, может содержать другую информацию.

Передача данных

Параллельно-последовательное преобразование. Данные от персонального компьютера поступают по восьми линиям параллельно - 8 бит одновременно. По кабелю же они должны передаваться последовательно, бит за битом. При приеме информации последовательность битов снова преобразуется в параллельную форму. Таким образом, сетевая интерфейсная плата должна конвертировать данные из одной формы в другую. Обычно это выполняется контроллером интерфейсной платы.

Кодирование / декодирование. Когда пакет сформирован и преобразован из параллельной в последовательную форму представления данных, он считается готовым для пересылки по сетевому кабелю. Для этого он должен быть закодирован, т.е. должен быть преобразован в ряд электрических импульсов, несущих информацию.

Большинство сетевых интерфейсных плат использует Манчестерское кодирование. Последовательные данные разделяются на промежутки, называемые битовыми периодами (bit period). Каждый из этих периодов (с продолжительностью равной доли секунды) делится пополам. Две половины периода совместно представляют бит. При переходе от первой половины каждого периода ко второй происходит изменение полярности сигнала с положительной на отрицательную и наоборот. Изменения должны происходить во время каждого периода, потому что эти изменения в конечном счете и представляют данные. Изменение полярности сигнала с отрицательной на положительную представляет 1, а изменение с положительной на отрицательную представляет 0. (или наоборот, в зависимости от типа сети).

Доступ к кабелю. Прежде, чем послать данные, сетевая интерфейсная плата должна получить доступ к сетевому кабелю. Все платы не могут посылать данные одновременно. Если это происходит, то в сети возникают конфликты, в результате чего теряется передаваемая информация.

В прошлом выпуске КомпьютерПресс обсуждались различные методы доступа, а именно Ethernet, Arcnet и Token Ring. Каждый метод доступа связан с определенным протоколом передачи данных. Протокол реализуется в сетевой интрефейсной плате на аппаратном уровне.

Квитирование. После получения данных от персонального компьютера, формирования пакета, кодирования данных и получения доступа к кабелю сети, сетевая интерфейсная плата должна выполнить

еще одну работу перед собственно посылкой данных, а именно - квитирование. Для выполнения успешной передачи данных должна существовать вторая сетевая интерфейсная плата, принимающая посланные данные. Перед передачей данных предусматривается короткий период связи между двумя платами. В этот промежуток времени устанавливаются требуемые параметры для предстоящей связи путем согласования.

Во время согласования передающая плата посылает свои параметры, которые она будет использовать в процессе передачи данных. Принимающая плата отвечает своими параметрами. Всегда "побеждает" плата с менее сложными параметрами (например, меньшей скоростью передачи и т.п.). Это объясняется тем, что более сложные платы, естественно, могут выполнять функции менее сложных плат.

При согласовании параметров передачи устанавливаются: максимальный размер пакета, который должен быть послан; количество пакетов, посылаемых до приема ответа, значения таймера передачи, допустимое время ожидания подтверждения приема и т.д.

Передача / прием. Наконец все установлено. Единственное, что остается выполнить передающей сетевой плате - это направить данные по кабелю. Для этого данные, передаваемые по сети должны быть преобразованы в электрические сигналы такой мощности, которая позволила бы им достичь принимающей платы, повторителя, усилителя, или моста, связывающего данную сеть с какой-либо другой сетью.

Принимающая плата осуществляет весь процесс в обратном порядке от модулированного сигнала через декодирование, последовательно-параллельное преобразование и депакетизацию. Лишь после этого принятые данные могут быть считаны персональным компьютером.

Выбор интерфейсной платы

Большинство людей при выборе сетевой интерфейсной платы интересует только ее производительность. Некоторые обращают внимание также на метод доступа и используемую топологию сети.

Одна из наиболее важных характеристик сетевой интерфейсной платы - ее надежность, т.к. наличие ошибок в работе платы может привести к потере передаваемой информации. Еще одним существенным моментом при выборе сетевой интерфейсной платы является учет особенностей прикладных задач, для решения которых устанавливается локальная сеть. Разная топология сети, методы доступа и схемы прокладки кабеля будут определять ваш выбор сетевой интерфейсной платы.

ЧАСТЬ 6: СЕТЕВЫЕ ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Определение

Сетевая операционная система является программой для пересылки данных по сети. Она также осуществляет контроль за работой сети - кто использует сеть и когда к данным или к устройствам осуществляется доступ, какие ресурсы имеются в сети и т.д. Считается, что сетевая операционная система функционирует подобно дисковой операционной системе - загружается в память компьютера и используется для выполнения различных сервисных услуг, которые требуются в процессе работы пользователей или прикладных программ - только на сей раз это услуги для сети машин, а не одного персонального компьютера.

Основная цель сетевой операционной системы - обеспечение ее пользователей средствами коллективного доступа к периферийным устройствам персонального компьютера, таким как жесткие диски и принтеры. Большинство сетевых операционных систем позволяют обеспечивать безопасность данных за счет того, что некоторые пользователи могут не допускаться к определенным ресурсам и файлам сети, имеют развитые средства администрирования для того, чтобы добавить, заменить или исключить пользователей, компьютеры и периферийные устройства из сети, а также позволяют поддерживать межсетевой обмен, для объединения нескольких сетей.

Переадресация

В основе сетевой операционной системы лежит концепция, называемая переадресацией. Многие хорошо знакомы с переадресацией в дисковой операционной системе. Например, команда DIR>FILENAME будет переадресовывать распечатку каталога диска в файл вместо экрана. Знак ">" указывает дисковой операционной системе выдать результаты команды слева от знака ">" объекту справа. Таким образом, команда DIR>LPT1: перешлет каталог диска вашему принтеру вместо экрана.

Важной деталью в процессе переадресации является то, что программа (в данном случае DIR), не знает, куда выводятся результаты ее работы. Она просто посылает этот результат дисковой операционной системе, которая затем берет заботу о нем в зависимости от команд переадресации, заданных пользователем. Этот процесс называется переадресацией дисковой операционной системы.

Сетевые операционные системы также используют процесс переадресации, только на этот раз данные переадресовываются через сеть, а не файлам или принтерам. Однако переадресация в дисковых и сетевых операционных системах почти идентична. Допустим, вы ввели команду COPY C:FILEA F:. Эта команда выполняет копирование файла FILEA с диска C: на диск F:. Для того, чтобы команда выполнилась, необходимо иметь диск F:. У вас может быть дополнительный жесткий диск или виртуальный диск в оперативной памяти компьютера. Но, допустим, у вас нет ни дополнительного жесткого диска, ни виртуального диска, но существует диск F: на другом персональном компьютере, подключенном к локальной сети.

Как выполняется эта работа? Путем переадресации. Сетевая операционная система показывает программе COPY, что диск F: является локальным. Программа COPY посылает файл к дисковой операционной системе, как это делается всегда, только на

5 Зак. 1027

этот раз сетевая операционная система переадресует файл через сеть к диску F:, который находится на другом компьютере.

Такая же самая переадресация может быть сделана для принтеров и других периферийных устройств. Так, устройство с именем LPT1: фактически может быть сетевым принтером вместо локального. Сетевая операционная система выполняет переадресацию для всех этих устройств. Конечно, пользователь не обязательно должен знать о переадресации. Он только должен ввести существующую команду, указывающую требуемый диск или печатающее устройство при работе, например, с текстовым редактором. Сеть берет на себя всю остальную работу.

Сервер

До сих пор мы говорили о переадресации выходного потока данных. Но куда направляется этот поток? Персональный компьютер на котором имеется диск F: должен принимать эти данные в результате выполнения команды COPY. Он также должен предоставлять возможность использвать диск F: всем пользователям сети, а не только нашему компьютеру. Именно этот компьютер с диском F: называется сетевым сервером. Он позволяет использовать ресурсы любого компьютера, делая их доступными для всех остальных ПК, подключенных к сети.

Таким образом мы имеем сетевую операционную систему, построенную из двух частей: переадресовщика и сервера. Не все машины требуют использования сервера, но все машины должны использовать переадресовщик. Почему? Это связано с тем, что именно с помощью переадресации компьютер имеет возможность пересылать данные по сети, в то время, как не каждый компьютер в сети требует разделения его ресурсов и поэтому не нуждается в использовании сервера.

В некоторых сетевых операционных системах компьютер, применяемый в качестве сервера не может быть использован как рабочая станция. Такой сервер называется специализированным (dedicated). Фирма Novell использует почти исключительно серверы этого типа. В других сетевых операционных системах все машины сети, при желании, могут быть использованы в качестве сервера. В этом случае говорят, что применяются неспециализированные серверы.

Имеются преимущества и недостатки, присущие этим двум типам серверов. Неспециализированные серверы позволяют добиться большей гибкости системы. Пользователи, при необходимости, могут иметь доступ к различным ресурсам этих серверов. Так, чтобы совместно работать с каким-либо файлом двум пользователям, один из них может назначить свой компьютер сервером, к которому сможет подключиться другой пользователь. С другой стороны, если в сети имеется много серверов, то могут возникнуть сложности при ее управлении. Усложняются процессы восстановления предшествующего состояния всех совместно используемых данных, обеспечения безопасности всех сетевых ресурсов и определения того, кто и какие ресурсы сети может использовать. Другое препятствие состоит в том, что неспециализированные серверы часто страдают низкой производительностью, так как они используются для двух целей одновременно: как рабочая станция и как сетевой сервер.

Специализированные серверы имеют как раз противоположные преимущества и недостатки. Они легче в управлении, так как все данные находятся в одном месте. Они быстрее потому, что не используются в качестве рабочих станций. С другой стороны, тяжелее создать гибкую структуру сети, так как установка таких серверов более сложна и трудоемка. В конечном счете, выбор типа сервера зависит от работы, которую выполняет ваша сеть.

Обслуживание файлов

Сервер, о котором только что шла речь, является, по сути дела, файл-сервером. Его основная задача сводится к тому, чтобы сделать файлы доступными для пользователей сети, к тому же он делает доступными и другие ресурсы, такие как принтеры, графопостроители и др. Средства обслуживания файлов предоставляют возможносить пользователям совместно работать с файлами на персональных компьютерах. Персональный компьютер, используемый в качестве файл-сервера, может обеспечить доступ пользователей ко всему объему своей дисковой памяти, а так же ограничить этот доступ лишь определенными каталогами или файлами. В действительности, эти функции выполняет сетевая операционная система, которая предоставляет администратору сети средства назначения прав доступа к каталогам и файлам файл-сервера.

Рассмотрим, каким образом жесткий диск файл-сервера может быть доступен каждому компьютеру сети. Допустим, Вы хотите использовать файл, находящийся на жестком диске файл-сервера. Для этого Вы должны указать, что диск F: является жестким диском файл-сервера при помощи сетевой операционной системы. Этот процесс называется монтированием (mounting) диска F:. Следует помнить, что диск F: не является локальным диском вашего компьютера, а находится на файл-сервере и переадресующая часть сетевой операционной системы гарантирует, что все что предназначено для диска F: будет переадресовано файлу-серверу.

Теперь допустим, что файл, с которым вам необходимо работать является текстовым редактором, например, Word. Для этого необходимо перейти на диск F: (команда "F:") и напечатать команду "Word". После выполнения этой команды текстовый редактор Word загрузится в оперативную память вашего компьютера. Таким же образом можно вызвать файл документа, используя для этого уже средства самого редактора Word. Заметим, что и сам файл (или файлы), относящиеся к текстовому редактору Word, и файл документа находятся на диске F: файл-сервера.

Тем временем, другие пользователи сети также могут использовать Word, загружая его в оперативную память своего компьютера. Что касается документа, с которым работает какой-либо пользователь, то Word должен указывать другим пользователям, желающим работать с тем же документом, что он уже занят. Это достигается с помощью блокировки (locking) используемого файла. В некоторых пакетах прикладных программ при выполнении блокировки файлов допускается возможность просмотра файлов другими пользователями сети, однако запрещается их редактирование. Пользователь, которому требуется выполнить какое-либо редактирование такого

заблокированного файла должен дождаться, пока другой пользователь, работающий с этим файлом не завершит свою работу. В тех случаях, когда прикладные программы не имеют собственных средств блокировки файлов, некоторые сетевые операционные системы берут эти функции на себя.

Важной деталью, о которой следует вспомнить в связи с обслуживанием файлов является то, что большинство систем управления базами позволяют многим пользователям работать с одной и той же базой данных одновременно. Некоторые СУБД, такие как Paradox, дают возможность одному пользователю увидеть изменения, сделанные другим. Безусловно, сетевые операционные системы позволяют не только выполнять обслуживание файлов. Они обеспечивают также безопасность данных, средства управления сетью, коллективное использование принтеров, средства архивирования данных на магнитную ленту и т.д.

Принцип работы файл-сервера

Файл-сервер сетевой операционной системы - это многопользовательский персональный компьютер. Необходимо уточнить, что означает этот термин. Сетевая операционная система позволяет всем ПК сети коллективно использовать периферийные устройства файл-сервера, такие, как принтеры, жесткие диски, графопостроители и т.д., однако она не позволяет коллективно использовать процессор сетевого файл-сервера. Рассмотрим, каким образом файл-сервер разрешает коллективно использовать свои периферийные устройства.

В большинстве случаев на файл-сервере вместе с дисковой операционной системой (типа MS-DOS или Macintosh Finder) работает также сетевая операционная система. Когда пользователи вводят какие-либо команды, сетевая операционная система принимает их, интерпретирует и передает, скажем, дисковой операционной системе для исполнения. Так, если поступила команда на открытие файла, то дисковая операционная система выполняет открытие файла, после чего передает управление сетевой операционной системе.

Существуют сетевые операционные системы, в которых применяется другой принцип работы. Они не используют дисковую операционную систему на файл-серверах. Именно такие сетевые операционные системы выпускают фирмы Novell и Banjan. Вместо дисковой операционной системы эти фирмы используют мультизадачную операционную систему, что позволяет добиться максимальных показателей эффективности функционирования сети. Однако, этот подход имеет и свои недостатки, связанные с уменьшением уровня совместимости таких сетей, а также применением специализированного файл-сервера.

Тем не менее, основные принципы работы всех файл-серверов одинаковы и связаны с предоставлением большому числу пользователей возможности коллективного доступа к периферийным устройствам файл-сервера.

Новые сетевые операционные системы

В последнее время появились новые сетевые операционные системы, которые обладают значительно большим диапазоном возможностей. Многие из этих операционных систем строятся на базе операционной системы OS/2, позволяющей работать в мультизадачном режиме.

Самое большое преимущество новых сетевых операционных систем заключается в том, что на файл-сервере можно использовать не только его периферийные устройства, но и процессор для выполнения каких-либо задач. Это означает, что файл-сервер с большим быстродействием может быть использован для выполнения таких работ, как компиляция программ, расчеты и сортировка базы данных.

Таким образом, теперь имеется возможность не только обеспечивать на файл-сервере коллективный доступ к файлам, но и выполнять некоторые программы, которые могут работать совместно с программами, запущенными на файл-сервере пользователями сети. В качестве примера такого подхода может служить сервер базы данных. Он дает возможность освободить программы пользователей и компьютеры сети от выполнения трудоемких операций, сокращает сетевые потоки, так как минимизирует поток данных, передаваемых по сети между пользователем и сервером, а также улучшает производительность сети и безопасность данных, поскольку сервер может централизованно работать с базой данных многих пользователей.

В. Миропольский

По материалам:

Aaron Brenner "The LAN tutorial series", журнал LAN Magazine, декабрь 1988 г.

Aaron Brenner "The LAN tutorial series", журнал LAN Magazine, январь 1989 г.

Вы пробовали играть в Тетрис?

Игра Тетрис является оригинальной идеей советского математика Алексей Пажитнова, она забавна и обманчиво проста: разноцветные формы падают с верхней части экрана, Вы двигаете их влево и вправо, вращая так, чтобы они образовали сплошную прямую линию в нижней части экрана. Каждый раз падает только один блок. Если Вы получили неразорванную линию, она исчезает. Затем все повторяется. Тетрис, захватывающее сочетание стратегии и ловкости, привезенное из России, сделал компьютерные игры любимым развлечением для конторских служащих. Если бы Вам пришлось искать игру, которая представляет важное достижение технологии персональных компьютеров, использованное для развлечения, то Тетрис сначала не привлек бы Вашего внимания: он объединяет простые геометрические формы с неподвижными фоновыми изображениями - высшая степень регресса в применении вычислительной техники.

Но не обманывайтесь. Во время присуждения наград Ассоциации Производителей Программного Обеспечения (Software Publishers Association) 1989 года - Оскаров программирования - игра Тетрис (представленная фирмой Spectrum Holobyte, Alameda, Calif.) установила рекорды для всех программных продуктов, когда она беспрецедентным образом заняла четыре высшие ступени на пьедестале программного обеспечения - Лучшая Развлекательная Программа, Лучшая Динамическая и Стратегическая Программа, Лучшая Оригинальная Игровая Разработка и Лучшее Потребительское Программное Обеспечение. И она победила такие хорошо известные игры как "F-19 Stealth Fighter" (истребитель Стелс F-19), "Colony" (колония), "Life and Death" (жизнь и смерть), "Rocket Ranger" (ракетный скиталец).

В этой игре нет никаких рыцарских приключений, никакой сложной стратегии и никакой борьбы за демократию на земле. Она могла бы так же легко работать с микропроцессором Sinclair ZX-80, как и с 486 микропроцессором. Но сколь все-таки захватывающим является укладывание семи типов фигур в линии.

Тетрис был придуман 30-летним Алексеем Пажитновым, математиком из Вычислительного центра Академии наук СССР. Он работал в сотрудничестве с 18-летним Вадимом Герасимовым, студентом факультета вычислительной математики и кибернетики Московского Государственного Университета, который запрограммировал Тетрис для компьютера IBM PC.

Виктор Брябрин, который руководит работой 20 исследователей в Вычислительном центре Академии наук СССР, увидел в работающей версии Тетриса бестселлер для западного мира. Таким образом Тетрис начал свое долгое путешествие. Брябрин послал оценочную копию этой игры в Novotrade, венгерскую компанию по программированию в Будапеште, которая успешно продавала программное обеспечение на Запад. Novotrade переслала эту оценочную копию фирме Andromeda Software, Ltd. в Лондоне, которая часто выступает в качестве торгового агента фирмы Novotrade по вопросам программного обеспечения.

Здесь Andromeda передала оценочную копию фирме Mirrorsoft, Ltd, отделению по программному обеспечению английской компании Mirror Group. Фил Адам, президент фирмы Spectrum Holobyte, обнаружил Тетрис во время посещения штаб-квартиры фирмы Mirrorsoft в Лондоне. В первый раз он сделал попытку сыграть в эту игру в 3 часа дня. Около 7 часов вечера того же дня его изголодавшиеся в ожидании обеда компаньоны вынуждены были оттаскивать его от компьютера. Он попался на крючок и привез Тетрис в США.

Находящаяся в США фирма Sphere, Inc., принадлежащая лондонской компании Pergamon Press, затем дала разрешение на продажу этой игры на американском рынке и отослала ее своему отделению Spectrum Holobyte, уже известному своими играми-тренажерами самолета F-16 и подводной лодки времен Второй мировой войны.

Адам был убежден, что Тетрис мог бы иметь большой успех, если бы он мог побудить людей сыграть в эту игру хотя бы один раз, но он также сознавал, что оценочная копия, которая проделала половину кругосветного путешествия, была слишком сырой для американского рынка. Ей не хватало цвета, графики, звука и сложности. Программисты фирмы Spectrum Holobyte быстро придали ей необходимую форму, добавив фоновые изображения русских ландшафтов и исторических зданий, введя звуковые эффекты (версия игры для компьютера Macintosh включила в себя оригинальную партитуру оцифрованной музыки, навеянной русскими народными мелодиями), раскрасив блоки, добавив уровни сложности и ускорив падение блоков.

Игра имела феноменальный успех: было продано 100000 копий, что равняется количеству проданных копий более, чем 100 других игр. Другие развлекательные программы имели большее количество проданных копий (например, для игры Karate Champ (чемпионат по карате) фирмы Dataeast их число перевалило за отметку 500000), но аудитория Тетриса представляет эти цифры в другом свете: 73 процента покупателей Тетриса менеджеры, инженеры и другие специалисты; 75 процентов находятся в возрасте от 25 до 45 лет; и 97 процентов мужского пола.

Популярности Тетриса способствует широкая компьютерная база. Он работает на компьютерах MS-DOS, Atari ST. Эта игра получила самое высокое потверждение своего успеха в индустрии программного обеспечения - судебный процесс. Фирма Tengen, Inc. (Milpitas, Calif.) заявляет, что она купила права на Тетрис у фирмы Andromeda Software, в то время, как фирма Nintendo (Redmond, Wash.) утверждает, что она купила права на Тетрис непосредственно у Советской внешнеторговой ассоциации Elorg.

Б. Молчанов.

По материалам:
Russ Lockwood "The game that managers play", журнал "Personal Computing", октябрь, 1989 г.

Портативные компьютеры сегодня

Некоторые сведения о наиболее интересных моделях портативных персональных компьютеров, выпускающихся ведущими фирмами.

В последние годы, наряду с быстрым развитием настольных персональных компьютеров, опережающими темпами совершенствуются портативные ПК (laptop). Если 3-4 года назад эти машины были только жалкими подобиями настольных ПК, то теперь многие из них построены на базе микропроцессора 80286 с тактовой частотой свыше 10 МГц, оснащены жидкокристаллическими мониторами, по качеству изображения не уступающими электронно-лучевым, и весят от 13 до 16 фунтов вместе с батареями (1 фунт = 0,454 кг).

По сути дела такие машины могут стать основными компьютерами для тех пользователей, которым по роду деятельности приходится, как правило, общаться с ПК в дороге. Несмотря на то, что портативные компьютеры пока еще тяжеловаты и дороговаты (недавний опрос показал, что покупатели хотели бы платить за такие машины раза в два меньше, чем они стоят сейчас), они имеют большой успех на компьютерном рынке.

Честно говоря, сегодня трудно представить себе советского бизнесмена или инженера, который, сидя в переполненном вагоне метро, постукивает по клавишам laptop´а. Тем не менее и в СССР многие проявляют повышенный интерес к компьютерам этого класса.

Итак в этом обзоре читатель познакомится со следующими машинами:

<u>Класс AT:</u>

Bondwell B300
Compaq SLT/286
Grid Gridcase 1520
Hewlett-Packard Vectra LS/12
Mitsubishi MP286L
Altima One
Ogivar 286
Toshiba T1600
Zenith SupersPort 286

<u>Класс XT:</u>

Grid 140 XT
Toshiba T1200HB

Компьютер BONDWELL B300
Фирма BONDWELL INDUSTRIAL

Портативный компьютер Bondwell B300 является наименее быстродействующим и самым тяжелым из сравниваемых компьютеров класса AT, а также одним из наиболее громоздких по размерам. Он имеет один последовательный и один параллельный порт, разъем для подключения RGB монитора и модем со скоростью передачи 1200 бод. В комплект входят: гибкий диск размером 3,5 дюйма емкостью 1,4 Мбайта и стандартный твердый диск емкостью 20 Мбайт, а также оперативная память объемом 1 Мбайт, которая может быть расширена до 1,5 Мбайта. В дополнение к операционной системе MS-DOS 3.3 стандартное программное обеспечение включает GW-Basic.

Микропроцессор 80286 работает с тактовой частотой 10 МГц.

Жидкокристаллический дисплей с подсветкой имеет размер 9,3 на 4,1 дюйма и поддерживает CGA-графику. Поскольку дисплей компьютера Bondwell имеет отношение ширины к высоте, равное 2,3, а у других участвовавших в сравнении компьютеров это отношение равно 1,3-1,6, графика может показаться несколько непропорциональной. Однако качество изображения высокое, символы четкие и хорошо читаемые.

В компьютере B300 используется тяжелая батарея свинцовых аккумуляторов вместо никелево-кадмиевой батареи, которая используется в большинстве компьютеров. Основное преимущество батареи свинцовых аккумуляторов по сравнению с никелево-кадмиевой состоит в том, что ее подзарядку можно осуществить в любой момент, не дожидаясь полного разряда.

Однако продолжительность непрерывной работы батареи составляет только 59 минут. Очевидно, фирма Bondwell еще не смогла разработать более сложные системы питания, аналогичные тем, которые используются в компьютерах фирм Compaq, Hewlett-Packard, Toshiba и Zenith.

В компьютере B300 может использоваться без всяких неожиданностей любое IBM-совместимое программное обеспечение.

94-клавишная клавиатура ПК B300 включает в себя также и числовую клавиатуру. Несмотря на то, что клавиши числовой части клавиатуры малы по размеру (вся 14-клавишная числовая часть имеет размер 2x2,5 дюйма), она может использоваться весьма интенсивно. Любой пользователь, знакомый с карманным калькулятором или компактным настольным калькулятором, сможет без труда пользоваться этой клавиатурой.

Расположение клавиатуры несколько необычно. Клавиша CAPS LOCK находится в правом нижнем углу, а не, как обычно, в левом нижнем. Это не принципиально, поскольку по сравнению с остальными клавишами клавиша CAPS LOCK используется не часто. Однако расположение некоторых других клавиш может вызывать затруднения. Клавиши INSERT и DELETE расположены в верхнем левом углу в то время, как клавиши HOME, PAGE UP, PAGE DOWN и END расположены справа вверху, а клавиши управления курсором расположены справа внизу. Такое необычное расположение, когда клавиши управления курсором расположены по краям клавиатуры, может потребовать некоторого времени на освоение. Однако, такое расположение достаточно логично и не будет вызывать никаких затруднений после того, как пользователь к нему привыкнет.

Документация для компьютера B300 разбросанная. Отсутствует руководство по установке компьютера. Ни руководство пользователя, ни руководство по операционной системе MS-DOS не имеют предметного указателя - это серьезные недостатки документации.

Для установки компьютера Bondwell B300 не требуется выполнять никаких переключений и никаких сборочных операций. В руководстве

пользователя вполне адекватно описывается функционирование программы начальной загрузки, выполнение которой необходимо только в тех случаях, когда Вы изменяете конфигурацию компьютера, повторно устанавливаете время на часах таймера или хотите использовать в качестве основного накопителя внешний дисковый накопитель. Любые другие операции по подключению устройств могут быть выполнены с помощью имеющих простые обозначения переключателей, расположенных на боковых сторонах корпуса.

Удобству использования компьютера B300 мешает его общий вес, размер и малое время работы без подзарядки. Среди преимуществ ПК необходимо отметить его дисплей и клавиатуру, которые можно оценить выше среднего уровня. Кроме того компьютер B300 имеет переключатели, с помощью которых можно легко включить и отключить твердый диск или подсветку дисплея. Легко доступные и четко обозначенные переключатели - преимущество перед обычными методами программного управления указанными функциями. Пользователи также могут устанавливать режим автоматического отключения твердого диска после одной минуты простоя.

Компьютер Bondwell B300 имеет гарантию в течение одного года. Эксплуатационное обслуживание производится специальным обслуживающим центром.

В таблице приведены сравнительные характеристики компьютеров фирмы Bondwell International.

Модель	Цена (долларов)	Вес (фунтов)	Процессор	ОЗУ ст./макс.	Дисплей	Встроенные батареи	Жесткий диск	Используемый модем	IBM-совместимые платы расширения
B200	995	8	80С88	256K/ 640K	СЖКД (CGA)	НК	нет	нет	нет
BW8 Turbo	1595	13.2	80С88	1 Мб	СЖКДП (CGA)	СБ	нет	1200 бод	нет
B300	2995	15.0	80286	1 Мб/ 1.5 Мб	СЖКДП (CGA)	СБ	20 Мб	1200 бод	нет

СЖКД - Супертвистированный жидкокристаллический дисплей
НК - Никелево-кадмиевые аккумуляторные батареи
СЖКДП - Супертвистированный жидкокристаллический дисплей с подсветкой
СБ - Свинцовые аккумуляторные батареи

Компьютер COMPAQ SLT/286
Фирма COMPAQ COMPUTER

Компьютер Compaq SLT/286, комплектующийся VGA-совместимым дисплеем, имеет внешний вид саквояжа с отделяемой клавиатурой, который легко может быть установлен на столике кресла самолета.

В компьютере используется микропроцессор 80С286, функционирующий с тактовой частотой 12 МГц; имеется гнездо для подключения математического сопроцессора 80287. Оперативная память - стандартная плата объемом 640 Кб. В комплект также входят 3,5-дюймовый дисковый накопитель емкостью 1,4 Мб и 20-мегабайтовый твердый диск. Можно дополнительно подключить до 3 Мбайтов оперативной памяти, а если доплатить 600 долларов - то вместо 20-мегабайтового твердого диска можно получить 40-мегабайтовый. Имеются стандартные последовательный, параллельный и видеопорты, причем последний предназначен для подключения монитора VGA. В комплект входят также соединительные провода для специальных периферийных устройств, выпускаемых фирмой Compaq: накопителей на гибких дисках емкостью 360 Кбайт и 1,2 Мбайта, стримера емкостью 40 Мбайт, внешней клавиатуры и внешней числовой клавиатуры. В качестве необязательного дополнительного устройства в комплект может входить модем со скоростью передачи 2400 бод. С компьютером поставляется одна упаковка батарей. За дополнительную плату могут быть поставлены как операционная система MS-DOS, версия 3.31, так и операционная система OS/2, версия 1.0.

Компьютер SLT/286 оснащен жидкокристаллическим VGA-совместимым дисплеем с подсветкой. Очень хорошая читаемость символов на этом дисплее обусловлена прекрасной разрешающей способностью, составляющей 640x480 точек. Фирма Compaq поставляет программное обеспечение, с помощью которого цветной видеосигнал преобразуется в полутоновое изображение с 16 градациями серого цвета, воспроизводимое на экране. Единственный, пожалуй, недостаток этого дисплея - малый размер курсора, поэтому на заполненном экране курсор трудно различим.

Время работы компьютера без подзарядки батарей составляет 2 часа 25 минут.

Как и на многих портативных компьютерах, восемь клавиш управления курсором объединены в четыре, при этом потребовалась специальная клавиша для инициирования действия клавиш HOME, END, PAGE UP и PAGE DUWN. Хотя большинство клавиш имеют полный размер и стандартное расстояние между ними, клавиши управления курсором и функциональные клавиши по высоте уменьшены в два раза. Они располагаются в нижних углах клавиатуры, в которых, если не следить за этим специально, обычно располагаются руки пользователя при вводе информации.

Документация состоит из четырех руководств и оперативного справочника. Все разделы руководств написаны очень хорошо, имеют оглавление и предметный указатель. Руководство по установке и начальной загрузке написано достаточно просто для того, чтобы новичок смог бы установить и запустить компьютер без посторонней помощи. Имеется удачно подобранный список литературы, поэтому для нахождения нужной информации можно без труда отыскать соответствующий источник. Читателю помогает цветное оформление документации, поскольку для выделения ключевых вопросов фирма Compaq активно пользуется средствами графики и

рисунками.

Так же, как и для большинства портативных компьютеров, установка и начальная загрузка производится быстро и просто и занимает всего несколько минут. Программа начальной загрузки, поставляемая с компьютером, выполняет все необходимые операции, так что пользователю не требуется даже обращаться к руководству по установке и начальной загрузке. Единственный дополнительный шаг - загрузка операционной системы MS-DOS или OS/2.

В отличие от большинства портативных компьютеров, для которых на процесс полной зарядки батарей требуется от 8 до 12 часов, компьютер SLT может зарядить блок батарей за два часа. Если поставить аккумуляторы на подзарядку в то время, пока Вы принимаете душ и переодеваетесь, то батарей хватит на несколько часов работы компьютера.

В компьютере SLT имеется сложная система оповещения о разряде аккумуляторов, которая дважды сообщает звуковым сигналом пользователю о состоянии батарей: в момент 10%-го уровня заряда и в момент 5%-го уровня заряда батареи. Заменить батарею очень легко, хотя для этого необходимо отключить компьютер. В дополнение к некоторым развитым возможностям обеспечения питания, которые имеются в последних моделях портативных компьютеров, работающих на батареях, SLT имеет отдельную кнопку, с помощью которой можно приостановить работу компьютера с сохранением промежуточных результатов, опуская выполнение всех рутинных операций. Данное свойство компьютера SLT, правда, уступает аналогичным возможностям компьютера фирмы Toshiba, в котором такое сохранение прерванного задания может длиться несколько дней, а не несколько часов.

В целом внешний вид и конструкция компьютера: экран на устойчивых шарнирах, твердый чехол, высокое качество всех компонентов производят хорошее впечатление.

Фирма Compaq обеспечивает гарантийное обслуживание в течение одного года, которое производится локальным обслуживающим центром, при этом вызов специалистов выполняется по телефону бесплатно. Однако собственно фирма Compaq обслуживание не производит, его выполняет поставщик.

В таблице приведены сравнительные характеристики компьютеров фирмы Compaq Computer Corp.

Модель	Цена (долларов)	Вес (фунтов)	Процессор	ОЗУ ст./макс.	Дисплей	Встроенные батареи	Жесткий диск	Используемый модем	IBM-совместимые платы расширения
Portable III	4999	20.0	80286	640K/ 6.6 Мб	ГП (CGA)	нет	20 Мб	2400 бод	нет
Portable III/386	7999	20.0	80386	1 Мб/ 10 Мб	ГП (CGA)	нет	40 Мб	1200 бод	нет
Portable SLT/286	5399	14.0	80286	640K/ 3.6 Мб	СЖКДП (VGA)	НК	20 Мб/ 40 Мб	2400 бод	нет

ГП - Газоплазменный дисплей

Компьютеры GRIDCASE 1520 и 140XT Фирма GRID SYSTEMS

Компьютер Gridcase 1520 поставляется с последовательным и параллельным портами, разъемом для подключения RGB-монитора и оперативной памятью объемом 1 Мбайт. Стандартная конфигурация включает 20-мегабайтовый твердый диск и один накопитель на 3,5-дюймовым гибком диске емкостью 1,4 Мбайта. За дополнительную оплату в 1675 долларов фирма Grid предлагает 40-мегабайтовый твердый диск, а за 2895 долларов - твердый диск емкостью 100 Мбайт Имеются также два гнезда для подключения постоянной памяти объемом по 256 Кбайт и гнездо для подключения математического сопроцессора 80287. Постоянная память используется операционными системами MS-DOS и OS/2, также пакетом Crosstalk XVI.

Фирма Grid предлагает огромный набор периферийных устройств для компьютеров серии Gridcase. В дополнение к распространенным накопителям на гибких 3,5-дюймовых и 5,25-дюймовых дисках фирма предлагает внешнюю систему резервирования на магнитной ленте, плату эмуляции терминала 3270, быстродействующий интерфейс RS-422, а также плату расширения локальной сети Ethernet. Можно также установить модем со скоростью 2400 бод. В дополнение к перечисленным периферийным устройствам фирма Grid предлагает твердый диск емкостью 100 Мбайт и записанное в постоянной памяти программное обеспечение, продлевающее время работы батареи.

В компьютере установлен процессор 80286 с тактовой частотой 10 МГц.

Жидкокристаллический дисплей с подсветкой обеспечивает хорошую читаемость информации. К сожалению, фирма Grid поставляет CGA-графику. Вместо жидкокристаллического дисплея с разрешением 640x400 точек может быть подключен газоплазменный экран.

Время работы аккумуляторов 1 час 8 минут при использовании жидкокристаллического дисплея. Это один из самых низких показателей срока службы батарей, который лишь на несколько минут превосходит аналогичный показатель для компьютера фирмы Bondwell (59 минут).

Клавиатура компьютера Gridcase 1520 слишком мала и плохо организована, правда имеется соединитель для подключения стандартной клавиатуры. Клавиша "" расположена между клавишами ALT и CTRL; клавиша BACKSPACE расположена слишком высоко справа и оказывается

труднодоступной, имеется ряд клавиш, которые выполняют сразу несколько функций: например, левая скобка, NUM LOCK, SCROLL LOCK и BREAK, а также клавиши PAGE UP, PAGE DN HOME и END.

Документация выше среднего уровня, хотя и несколько громоздка. Большая часть документации помещена в переплет стандартного размера. Руководство пользователя имеет собственный переплет: оно закреплено на проволочной спирали, так что его легко вытащить из общего переплета, и достаточно мало по размерам, так что его можно носить за собой. В руководстве пользователя рассмотрены все аспекты установки, загрузки и функционирования аппаратных средств, а также специфические для компьютера 1520 характеристики операционной системы MS-DOS. Пользователю, знакомому с операционной системой MS-DOS, нет необходимости пользоваться какой-либо другой документацией. Фирма Grid также включает в комплект поставки утилиту HELP, которая выводит на экран оперативное справочное руководство и содержит достаточно полное описание всех команд операционной системы MS-DOS.

Процедура установки и начальной загрузки очень проста. Твердый диск поставляется в отформатированном виде, разделенным на блоки и содержащим все необходимые программы операционной системы MS-DOS и прикладные программы фирмы Grid. Только бегло посмотрев первые страницы руководства пользователя, Вы уже можете установить и загрузить компьютер, сделав его полностью готовым к работе.

Трудно сказать, каким образом можно усовершенствовать качество изготовления компьютера фирмы Grid. Кажется, что все его компоненты - как внутренние, так и внешние, - самого высшего качества. Магниевый корпус отполирован идеально, а шарнир экрана замечательно устойчив.

Фирма Grid выпускает также портативный компьютер 140 XT на базе процессора NEC V20 (аналогичного процессору INTEL 8080) с тактовой частотой 8 МГц.

Модель стоимостью 2595 долларов имеет оперативную память 768 Кбайт, 20- мегабайтовый твердый диск и поставляется с операционной системой MS-DOS 3.3.

Модель стоимостью 3050 долларов оснащена к тому же модемом со скоростью передачи 2400 бод.

Машина имеет порты для подключения принтера, внешнего накопителя на гибких дисках, цветного монитора и выносной клавиатуры. Имеется также гнездо для сопроцессора 8087-2.

Дисплей обеспечивает разрешение 640 на 200 точек в CGA стандарте при размерах экрана 9 на 4 дюйма.

Время непрерывной работы никелево-кадмиевых батарей достигает 3 часов.

Клавиатура, содержащая 76 клавиш, требует некоторого времени для адаптации: как и в других портативных ПК управляющие клавиши многофункциональны.

В таблице приведены сравнительные характеристики компьютеров фирмы Grid Systems Corp.

Модель	Цена (долларов)	Вес (фунтов)	Процессор	ОЗУ ст./макс.	Дисплей	Встроенные батареи	Жесткий диск	Используемый модем	IBM-совместимые платы расширения
140 XT	2595	12.0	V20	768K	СЖКДП (CGA)	НК	20 Мб	2400 бод	нет
GridCase 1520	3495	12.0	80C286	1 Мб/ 4 Мб	СЖКДП (DCGA)	НК	20 Мб/ 40 Мб/ 100 Мб	2400 бод	нет
GridCase 1530	4695	12.0	80386	1 Мб/ 8 Мб	СЖКДП (DCGA)	НК	20 Мб/ 40 Мб/ 100 Мб	2400 бод	нет
GridCase 1535	6995	15.3	80386	1 Мб/ 4 Мб	СЖКДП (DCGA)	НК	40 Мб/ 100 Мб	2400 бод	нет
GridLite XL	1950	9.5	80C86	128K/ 1 Мб	СЖКД	НК	20 Мб	2400 бод	нет
Tempest GridCase 1307	995	15.0	80C86	640K	ЖКДП (CGA)	НК	нет	нет	нет

ЖКДП - Жидкокристаллический дисплей с подсветкой

Компьютер PORTABLE LS/12 Фирма HEWLETT-PACKARD

Компьютер LS/12 имеет оперативную память объемом 640 Кбайт, которую можно расширить еще на 1 Мбайт. В стандартный комплект входит накопитель на гибких дисках емкостью 1,4 Мбайта и 20-мегабайтовый твердый диск, причем за дополнительную плату может поставляться твердый диск емкостью 40 Мбайт. Компьютер имеет стандартные последовательный и параллельный порты, порт RGB и порт внешнего накопителя на магнитном диске. Имеется гнездо для подключения сопроцессора 80287 и соединитель для подключения внешней числовой клавиатуры. В разъем расширения может также быть подключен дополнительно модем со скоростью передачи 2400 бод.

Компьютер LS/12 поставляется фирмой HP с операционной системой MS-DOS версия 3.3. В комплект поставки включается также несколько

собственных программных утилит фирмы HP, например, программа управления прикладными задачами, программа управления файлами, утилита перехода от одного формата диска к другому, утилита преобразования форматов символов и утилита обслуживания батареи. Утилита батареи, являющаяся резидентной программой, занимает 13 Кбайт оперативной памяти и проверяет уровень заряда батареи каждые 2,5 секунды, выдавая соответствующую справочную информацию.

Компьютер имеет длину 12,2 дюйма, ширину 12.2 дюйма и толщину 3,1 дюйма и по размеру является одним из самых малогабаритных. Блок батарей с клеммами добавляет к ширине компьютера 3,2 дюйма. Основной комплект компьютера весит 10,5 фунта, вес батареи составляет дополнительно 4,1 фунта, в результате конфигурация имеет не очень маленький вес, зато батарея имеет большой срок службы.

Компьютер оснащен процессором 80286 с тактовой частотой 12 МГц.

Жидкокристаллический дисплей с подсветкой и разрешением 640x400 точек обеспечивает графику CGA и имеет дополнительные ручки управления отдельно контрастностью и яркостью. Однако размер курсора мал, и он слишком часто мигает для жидкокристаллического дисплея, в результате его не всегда легко найти на экране. Несмотря на использование графики CGA, дисплей имеет хорошую читаемость.

Время работы батареи составляет 3 часа 17 минут.

Документация компьютера LS/12 довольно разбросана. Фирма HP поставляет три отдельных руководства, причем каждое в своем переплете: руководство по установке и начальной загрузке и два руководства по операционной системе MS-DOS, а также книжку карманного формата "Справочное сжатое руководство по операционной системе MS-DOS".

Процедура установки и начальной загрузки компьютера LS/12 слишком громоздка для портативного компьютера. Пользователю в процессе загрузки компьютера LS/12 необходимо обращаться за информацией к нескольким руководствам: руководству по установке, руководству по операционной системе MS-DOS и руководству по утилитам. Перед выполнением программного форматирования твердого диска необходимо выполнить его физическое форматирование. Каждая из утилит должна быть установлена и загружена по отдельности. В целом процедура установки и начальной загрузки очень похожа на типичную процедуру для настольного компьютера.

Простота снятия блока аккумуляторных батарей компьютера и соответствующее уменьшение его веса и размеров - существенное преимущество наряду с простотой использования. Когда батареи стоят на своем месте, достаточно трудно осуществлять доступ к разъемам последовательного и параллельного портов. Более того, блок батарей полностью закрывает разъемы RGB и внешнего накопителя на твердом диске. Поскольку почти всегда при использовании внешнего монитора или дискового накопителя необходима возможность доступа к питанию от сети переменного тока, было бы хорошо постоянно работать и с батареями, таким образом имея в наличии гарантированный источник питания.

Еще один недостаток касается только версии компьютера LS/12 с 40-мегабайтовым твердым диском. Хотя теоретически операционная система MS-DOS версия 3.3 может поддерживать один раздел на 40-мегабайтовым диске, утилиты, поставляемые фирмой HP для выполнения разделения диска на блоки, ограничивают максимальный размер одного блока до 32 Мбайт. Поэтому Вам потребуется обязательно разделить содержимое 40-мегабайтового диска на два отдельных логических диска.

Гарантийное обслуживание производится в течение одного года, причем гарантийные обязательства устанавливают трехдневный предел для проведения ремонта. Вы можете даже получить обслуживание на дому. Однако эксплуатационное обслуживание фирма HP предоставляет только за дополнительную плату.

Компьютер LS/12, который стоит 4879 долларов, оказывается менее дорогим, нежели многие сравнивавшиеся компьютеры. Несмотря на недостатки в обслуживании и в качестве документации, этот компьютер продемонстрировал очень высокую производительность с очень большим сроком службы батарей, очень высоким качеством изготовления и простотой использования при доступной цене.

В таблице приведены сравнительные характеристики компьютеров фирмы Hewlett-Packard.

Модель	Цена (долларов)	Вес (фунтов)	Процессор	ОЗУ ст./макс.	Дисплей	Встроенные батареи	Жесткий диск	Используемый модем	IBM-совместимые платы расширения
Portable LS/12	4879	10.5	80286	1 Мб/ 2 Мб	ЖКДП (DCGA)	НК	20 Мб/ 40 Мб	2400 бод	нет
Portable Plus	2304	9.0	80C86	512K/ 2.5 Мб	СЖКД (CGA)	СБ	нет	1200 бод	нет

Компьютер MITSUBISHI MP286L-220. Фирма MITSUBISHI ELECTRONICS

Компьютер MP286L оснащен процессором 80286, работающим с тактовой частотой 12 МГц. В комплект входит стандартная плата оперативной памяти объемом 640 Кбайт, и до 2 Мбайт может быть установлено дополнительно в виде полумегабайтовых плат.

Накопитель на гибких дисках емкостью 1,4

Мбайта входит в комплект поставки наряду с накопителем на твердом диске емкостью 20 Мбайт. Жидкокристаллический дисплей с подсветкой размером 6,6x9 дюймов - один из самых больших среди имеющихся на рынке; этот дисплей эмулирует CGA-графику фирмы IBM, однако имеются затруднения с разрешающей способностью по вертикали в текстовом режиме. Дисплей использует флуоресцирующий фон и черную жидкокристаллическую технологию для получения сплошных черных символов на белом фоне.

Имеются разъемы двух последовательных портов, параллельного порта, порта для подключения внешнего RGB-монитора, внешнего накопителя на гибких дисках и внешней числовой клавиатуры. Внешние накопители на гибких дисках имеют повышенную плотность и емкость 1,2 Мбайта, они впервые используются в портативном компьютере. Имеется также гнездо для подключения сопроцессора 80287.

Проект компьютера MP286L по-прежнему предусматривает наличие одного свободного разъема после подключения модема, дополнительной оперативной памяти и контроллера дисплея и дает дополнительное преимущество, которое состоит в возможности легкой замены контроллера дисплея. Фирма Mitsubishi в ближайшем будущем обещает выпустить на рынок EGA-совместимый контроллер. По предварительным оценкам, существующий жидкокристаллический экран с разрешением 640x350 точек сможет работать как EGA-дисплей при наличии этого контроллера.

Изображение на дисплее чрезвычайно чистое и четкое со сплошными черными символами на белом фоне. К сожалению, отсутствует возможность изменять набор серых полутонов, имитирующих различные цвета, так что может оказаться затруднительным использовать некоторые пакеты программ, формирующие цветные изображения.

К сожалению, фирма Mitsubishi не обеспечивает питание от батарей.

Клавиатура компьютера MP286P лучше чем клавиатура компьютеров Compaq SLT/286, Gridcase 1520 и Ogivar 286. Однако функциональные клавиши расположены неудачно: восемь из них расположены в одном горизонтальном ряду, тогда как остальные (F9-F12) находятся во втором ряду над первыми четырьмя (F1-F4). Функциональные клавиши, клавиши управления курсором, клавиша ESCAPE и другие смешанные клавиши имеют меньшую высоту, поэтому их использование затруднительно, хотя к этому все-таки можно привыкнуть.

Ощущение клавиатуры превосходно, и состав клавиатуры достаточно полон для портативного компьютера, включая полный набор отдельных клавиш управления курсором, но отсутствует отдельная числовая клавиатура.

Видимо, слабым местом компьютера фирмы Mitsubishi является документация. Если стиль документации вполне удовлетворительный, то сами руководства хуже, чем у остальных сравнивавшихся компьютеров. Качество спиральных переплетов документации низкое, при этом проволока отрывается от обложки после недолгого использования. Иллюстрации относительно хороши, однако конкуренты используют цвета, а все руководства фирмы Mitsubishi черно-белые. Руководство пользователя для компьютера MP286L не имеет предметного указателя.

Поставляемая версия компьютера MP286L при начальной загрузке требует установки двух наборов плоских переключателей DIP (всего восемь переключателей), загрузки специального поставляемого диагностического диска для запуска программы начальной загрузки, затем начальной загрузки операционной системы MS-DOS, запуска двух программ для разделения диска на блоки и форматирования твердого диска и, наконец, копирования программ операционной системы MS-DOS на твердый диск.

Процедуру начальной загрузки можно сделать значительно легче путем выпуска специального документа, ориентированного на операционную систему MS-DOS. Большинство фирм-конкурентов преуспели в ликвидации нескольких перечисленных выше шагов начальной загрузки путем размещения программы начальной загрузки на диске MS-DOS или в постоянной памяти и (или) ликвидации переключателей DIP. Компьютер Gridcase 1520 снабжен уже разделенным и отформатированным твердым диском.

Фирма предоставляет стандартную гарантию в течение одного года.

В таблице приведены сравнительные характеристики компьютеров фирмы Mitsubishi Electronics America.

Модель	Цена (доллары)	Вес (фунтов)	Процессор	ОЗУ ст./макс.	Дисплей	Встроенные батареи	Жесткий диск	Используемый модем	IBM-совместимые платы расширения
MP286L-210	3195	14.6	80286	640K/ 2.6 Мб	ЖКДП (DCGA/ HGA)	нет	нет	2400 бод	нет
MP286L-220	3995	14.6	80286	640K/ 2.6 Мб	ЖКДП (DCGA/ HGA)	нет	20 Мб/ 40 Мб	2400 бод	нет

Компьютер ALTIMA ONE
Фирма ALTIMA SYSTEMS INC

Во все времена молодые фирмы врывались на рынок с новыми, необычными и высококачественными изделиями. Примером этому может служить компания Altima Systems Inc, выпустившая портативный ПК, оснащенный 16-мегагерцовым процессором 80С286.

Стандартный комплект содержит оперативную память объемом 1 Мбайт с возможностью расширения до 5 Мбайт, один 3,5-дюймовый накопитель на гибком диске емкостью 1,44 Мбайта и 20-мегабайтовый твердый диск.

Машина оснащена съемной клавиатурой и четырьмя портами для подключения принтера, дополнительного накопителя на гибком диске, RGB монитора и выносной клавиатуры.

Следует отметить наличие модема со скоростью передачи 2400 бод и мышки.

Заметим, что все это за 2999 долларов.

Компьютер может быть дополнительно оснащен блоком аккумуляторов, 5,25 дюймовым накопителем на гибких дисках и сопроцессором 80287.

Жидкокристаллический дисплей машины имеет размеры 8,3 на 5,25 дюйма при разрешении 640 на 400 точек, обеспечивает 4 уровня серого цвета и по качеству изображения текста напоминает дисплей ПК Compaq SLT/286, но, к сожалению, его графические возможности ограничены CGA стандартом. Недостатком дисплея является досадное мерцание при повышении яркости изображения.

Клавиатура внешне также очень напоминает клавиатуру машины Compaq, правда куда менее надежна. Конструкторы не пошли и на то, чтобы клавиатура совпадала со стандартом IBM, хотя ее размеры вполне позволяли это сделать.

Документация прекрасно выполнена и отредактирована и оставляет очень приятное впечатление. Руководство пользователя по MS-DOS 4.0 полностью совпадает с оригиналом фирмы Microsoft. Приятным сюрпризом для покупателя является наличие на диске DOS также и версии GW-BASIC 3.23.

В таблице приведены основные характеристики компьютера Altima One.

Модель	Цена (долларов)	Вес (фунтов)	Процессор	ОЗУ ст./макс.	Дисплей	Встроенные батареи	Жесткий диск	Используемый модем	IBM-совместимые платы расширения
Altima One	2999	15.0	80286	1 Мб/ 5 Мб	ЖКДП (DCGA)	нет	20 Мб/ 40 Мб	2400 бод (встроен)	1

Компьютер OGIVAR 286
Фирма OGIVAR TECHOLOGIES

Портативный компьютер Ogivar 286 построен на базе процессора 80286 с тактовой частотой, равной 12,5 МГц. Стандартный объем оперативной памяти равен 640 Кбайт, но его можно расширить до 4 Мбайт. Однако если требуется компьютер, в котором объем оперативной памяти должен быть более 2 Мбайт, необходимо купить машину, у которой на основной плате уже установлено 2 Мбайта, а еще 2 Мбайта памяти может быть добавлено в качестве расширения. Разъемы расширения могут быть использованы для подключения модема со скоростью передачи 1200 бод или 2400 бод. В комплект входит накопитель на 3,5-дюймовых гибких дисках емкостью 720 Кбайт и твердый диск емкостью 40 Мбайт, однако может поставляться вариант с 20-мегабайтовым твердым диском.

Газоплазменный дисплей, размер экрана которого составляет 5,5х7,5 дюйма, несмотря на малый размер, является настоящим EGA-дисплеем. Имеются разъемы одного последовательного порта, параллельного порта, внешнего RGB-монитора (EGA), внешнего накопителя на гибких дисках и внешней числовой клавиатуры. Имеется также гнездо для подключения математического сопроцессора 80287. В соответствии с рыночной ситуацией поставляется 5,25-дюймовый внешний накопитель на гибких дисках емкостью 360 Кбайт. В комплект поставки компьютера Ogivar входит пакет программ Fastwire II - быстродействующий пакет программ передачи файлов, который для обмена файлами с удаленным компьютером может использовать либо последовательный, либо параллельный порты. Если имеется доступ к другому компьютеру с 5,25-дюймовыми гибкими дисками, то пакет программ Fastwire успешно используется для обработки внешнего накопителя.

Дисплей ПК фирмы Ogivar очень похож на дисплей компьютера Toshiba T1600 с ярко-оранжевыми символами на дымчатом оранжевом фоне. Однако в отличие от дисплея компьютера Toshiba промежуточные уровни яркости не позволяют имитировать цветную палитру EGA-графики. Вместо этого каждый заданный цвет может быть представлен путем инициирования или деинициирования соответствующей точки. В комплекте поставки компьютера Ogivar имеются обслуживающие программы для выбора отображения цветов, а специальная комбинация клавиш преобразует текущее изображение на экране дисплея так, чтобы помочь пользователю обрабатывать цветные изображения.

Подход, предложенный фирмой Ogivar, менее гибок, нежели подход, который был разработан фирмами Toshiba, Zenith и Compaq, которые используют для представления различных цветов различные полутона серого цвета, имеющие различную яркость. Программы-утилиты преобразования цветов делают незаметным это различие в подходах, а разрешающая способность стандарта EGA существенно выше разрешающей способности стандарта CGA, принятого в ПК фирм Zenith и Mitsubishi, хотя она и уступает разрешающей

способности VGA-графических дисплеев, которые используются в компьютерах фирмы Compaq. В целом дисплеи фирмы Ogivar обеспечивают очень хорошую читаемость информации.

К сожалению, компьютер фирмы Ogivar не имеет автономного источника питания.

С учетом того обстоятельства, что пользователи не могут перевести драйвер дисплея в режим совместимости с CGA-графикой, и наличия некоторых затруднений с использованием пакета программ Fastback Plus, совместимость компьютера Ogivar по программному обеспечению нельзя назвать достаточно полной.

Клавиатура фирмы Ogivar имеет 84 клавиши, включая полный набор клавиш управления курсором, и специальную клавишу Non-ASCII, с помощью которой можно переключиться на использование франкоязычных символов. Клавиша NUM LOCK преобразует функции некоторых алфавитных клавиш в числовые. Клавиатура не может генерировать коды, уникальные с точки зрения новой усовершенствованной клавиатуры, содержащей 101 клавишу, в частности коды функциональных клавиш F11 и F12. Поскольку обычно такие клавиатуры довольно редки на рынке, то большинство коммерчески доступных пакетов программ не требует реализации работы этих клавиш.

Организация клавиатуры логична, клавиши имеют обычный, а некоторые даже увеличенный размер, например, клавиши ENTER, TAB, BACKSPACE, CAPS LOCK; SHIFT, CONTROL и ALT. Расположение клавиш управления курсором не очень удобно, и требуется некоторое время для того, чтобы к нему привыкнуть. Клавиши левой, правой и нижней стрелок расположены в правом углу самого нижнего ряда клавиш, а клавиши верхней стрелки, PAGE DOWN и PAGE UP - над клавишей нижней стрелки; клавиши HOME и END расположены в верхнем ряду клавиатуры между функциональными клавишами и клавишей NUM LOCK.

Руководство пользователя фирмы Ogivar написано в хорошем стиле, имеет удачную организацию и хорошо иллюстрировано; в нем описаны все этапы установки системы и начала работы с компьютером. В начале каждой главы руководства находится подробное оглавление. Существенным недостатком руководства является отсутствие предметного указателя. Отсутствует простой и быстрый способ отыскания назначения программ запуска или специальных комбинаций клавиш, если не используется предметный указатель.

Ссылки на клавишу Non-ASCII имеются в нескольких местах руководства, однако нигде не сказано, что же делает эта клавиша. Имеются также некоторые несоответствия между документацией и реальностью, например, ссылка на два последовательных порта, хотя в компьютере имеется только один.

Качественное усовершенствование документации может быть достигнуто за счет использования цвета, добавления отдельного руководства по запуску системы, добавления оперативного справочного руководства и, в первую очередь, добавления предметного указателя в руководство пользователя.

С точки зрения опытного пользователя руководство пользователя слишком длинное и подробное. При отсутствии предметного указателя не так просто определить, какие операции необходимо выполнить для быстрого запуска компьютера. Выход мог бы заключаться в наличии специального листа спецификации и отдельного краткого руководства по запуску системы, в котором удовлетворялись бы требования пользователей всех уровней.

Безусловно, достаточно высокое быстродействие компьютера Ogivar 286 доставит удовольствие пользователю. Встроенная программа начальной загрузки всегда доступна путем нажатия на клавиши CONTROL, ALT и ESCAPE, хотя после ее выполнения производится полная перезагрузка компьютера. Другие комбинации клавиш также вносят свой вклад в упрощение использования компьютера. Например, с помощью нажатия нескольких клавиш можно изменить интенсивность изображения символов на экране дисплея (с высокой на нормальную), переключиться на работу с внешним дисплеем, включить подчеркивание на экране и т.д.

Вместе со шнуром питания компьютер Ogivar 286 весит 15,5 фунта, что значительно больше, чем вес некоторых из сравнивавшихся компьютеров. Он также значительно больше по размерам, нежели большинство остальных машин, и имеет толщину 4,1 дюйма, длину 13 дюймов и ширину 14,1 дюйма.

Дисплей нельзя удалить или полностью отогнуть назад, что неудобно, если необходимо пользоваться внешним монитором. К сожалению в компьютере не предусмотрено питание от батарей.

ПК Ogivar 286 имеет удачную конструкцию, в числе преимуществ можно назвать охлаждающий вентилятор и твердый пластиковый футляр, поверхность которого отполирована и который предохраняет компьютер от вибрации в горизонтальном или вертикальном положении. Смонтированные на задней панели разъемы достаточно заглублены и поэтому надежно защищены.

Фирма предоставляет гарантийное обслуживание в течение одного года, которое должно производиться заводским обслуживающим центром.

С первого взгляда стоимость компьютера Ogivar 286, равная 4995 долларов, может показаться слишком высокой, поскольку существенным недостатком компьютера является отсутствие питания от аккумуляторов. Однако с учетом того, что в комплект поставки входят твердый диск емкостью 40 Мбайт, EGA-дисплей, а также имеется возможность расширения оперативной памяти до 4 Мбайт, цена компьютера не так уж высока.

В таблице приведены основные характеристики компьютеров фирмы Ogivar Technologies.

Модель	Цена (долларов)	Вес (фунтов)	Процессор	ОЗУ ст./макс.	Дисплей	Встроенные батареи	Жесткий диск	Используемый модем	IBM-совместимые платы расширения
Laptop 286	4995	14.0	80286	640К/ 4.6 Мб	ГП (EGA)	нет	20 Мб/ 40 Мб	2400 бод	нет

Компьютеры TOSHIBA T1600 и T1200HB Фирма TOSHIBA AMERICA

Компьютер Toshiba T1600 построен на основе микропроцессора 80C286 с тактовой частотой 12 МГц. Его стандартная оперативная память объемом 1 Мбайт может быть расширена до 3 Мбайт, причем это расширение можно использовать в качестве виртуального энергонезависимого диска. В комплект входят: два последовательных порта, один параллельный порт, EGA-совместимый видеопорт, разъемы для внешнего дискового накопителя и дополнительной числовой клавиатуры. Имеется гнездо для подключения сопроцессора 80C287-12. Для ускорения выполнения операций ввода-вывода имеется возможность использования 128 Кбайт оперативной памяти для отображения BIOS ПЗУ. Большим достоинством компьютера является функция возобновления работы после отключения питания. В момент отключения компьютера запоминается содержимое всей оперативной памяти. При повторном включении работа продолжается с момента отключения даже в том случае, если выполнение задания было прервано на середине формирования бланка.

Кроме операционной системы MS-DOS версии 3.3 в состав поставляемого программного обеспечения компьютера T1600 входит программа запуска, Hipertext DOS , руководство пользователя и пакет PC-Kwik Power Pak фирмы Multisoft. Для проверки состояния уровня заряда батарей в любой момент можно вызвать встроенную утилиту; кроме того, в любой момент может быть вызвана другая встроенная утилита для изменения некоторых параметров установки и запуска компьютера.

Жидкокристаллический дисплей с подсветкой размером 5,5x8,8 дюйма обеспечивает совместимость с EGA-графикой и хорошую читаемость. Имитация цветного изображения достигается посредством использования 16 полутонов серого цвета.

Время непрерывной работы батарей составляет 1 час 37 минут. Практически время работы на аккумуляторах удлиняется: благодаря наличию у компьютера T1600 свойства возобновления работы его удобно временно отключать с целью сохранения заряда батарей каждый раз, когда возникает перерыв в работе.

Компьютер T1600 заслуживает самой высокой оценки за программную совместимость - все пакеты программ функционируют на этом компьютере без каких-либо затруднений.

Клавиатура T1600 по полноте занимает второе место среди компьютеров, работающих на батареях и включает отдельные клавиши для каждой из восьми функций управления курсором, однако числовые клавиши отсутствуют. Единственный компьютер, имеющий более полную клавиатуру: Bondwell B300, - весит значительно больше. Расположение клавиш и ощущение клавиатуры также очень хорошие.

Документация фирмы Toshiba - самая лучшая из сравнивавшихся компьютеров. Она удивительно хорошо структурирована, снабжена качественным предметным указателем, в ней рационально используется цвет, заголовки, развернутые иллюстрации. Имеется раздел "The First Time", в котором содержатся сведения о дисках, гарантийных обязательствах и техническом обслуживании, оперативный справочник по операционной системе MS-DOS и буклет пошаговых команд запуска. Кроме того, имеется развернутое руководство по операционной системе MS-DOS, аппаратно реализованное "Справочное руководство" и тонкий буклет "Краткий справочник".

Главное состоит в том, что после того, как компьютер установлен и запущен, пользователю может не потребоваться ни одно из перечисленных руководств, поскольку фирма Toshiba предоставляет наилучшие оперативные справочные руководства, в состав которых входят отдельные справочные руководства по обслуживанию и по операционной системе MS-DOS.

При такой ошеломляюще высококачественной документации процедура запуска выполняется незаметно. Хотя пользователю необходимо самостоятельно выполнить разделение на блоки и форматирование твердого диска и копирование на него операционной системы, вся операция выполняется без каких-либо затруднений, поскольку все необходимое, в том числе и дискеты, с отчетливыми ярлыками лежат в отдельной коробке с названием "The First Time".

Сам по себе компьютер T1600 весит 10,7 фунта, всего на несколько унций больше, чем компьютеры HP LS/12 и Zenith SupersPort 286. Однако он оказывается самым легким компьютером, поскольку при добавлении батарей он весит с одной батареей - 11,8 фунта, а с двумя батареями - 12,8 фунта. Этот компьютер - также один из самых миниатюрных по размерам: его ширина 12,4 дюйма, длина 12,8 дюйма, а толщина - 3,3 дюйма.

При наличии в комплекте одной батареи компьютер T1600 весит на два фунта меньше, чем следующий по весу компьютер Gridcase 1520, однако срок службы компьютера T1600 с одной батареей всего на 13 минут меньше. Загорающаяся лампочка индикатора разряда батареи наглядно демонстрирует, сколько еще времени можно использовать разряжающуюся батарею, а сигнал аварийного разряда батареи включается таким образом, что у Вас остается достаточно времени на то, чтобы записать на диск промежуточные результаты Вашей работы. Поскольку Вы можете продолжить работу точно с того места, на котором Вы ее прервали, с помощью использования утилиты восстановления, Вам необходимо всего лишь запомнить все те файлы, над которыми Вы работали, и выключить компьютер в случае разрядки батареи. Поскольку в Вашем распоряжении имеется два независимых блока батарей, Вам даже не требуется полностью выключать компьютер в случае необходимости установки нового блока батарей. Фирма Toshiba так разумно спроектировала свой компьютер, что перед отключением питания от разряженной батареи Вам выдается предупреждающий сигнал, если Вы начинаете отсоединять последний блок батарей при работающем компьютере. Можно использовать внешнее зарядное устройство, с помощью которого одновременно можно зарядить три блока батарей, при этом для зарядки каждого блока требуется не меньше двух часов.

Качество изготовления компьютера T1600 великолепное. Все компоненты имеют твердый корпус и удачно сконструированы, шарнир экрана устойчив, а твердый диск может испытывать большие нагрузки при транспортировке компьютера. В области

стратегии эксплуатационного обслуживания фирма Toshiba продолжает сохранять свое лидирующее положение. Без всякой дополнительной платы годичная гарантия включает принятие компьютера в ремонт на следующий день после обращения и возврат отремонтированного компьютера самолетом на следующий день после взятия в ремонт. Перед истечением годичного срока гарантийного обслуживания Вы можете оплатить продолжение срока гарантийного обслуживания еще на два года в точности на тех же условиях всего за 749 долларов, что совсем недорого по сравнению со стоимостью основного ремонта и может оказаться действительно выгодным.

В целом, несмотря на стоимость, равную 4999 долларов, компьютер T1600, безусловно, находится на том же самом уровне, как и остальные компьютеры-конкуренты, однако, благодаря превосходной производительности и существенно лучшей (по сравнению с остальными сравнивавшимися компьютерами) документации и стратегии эксплуатационного обслуживания, значительно выигрывает по сравнению с ними.

Несколько слов о компьютере Toshiba T1200HB класса XT.

Сконструированный на базе процессора 80C86-1, работающего с тактовыми частотами 4,77 или 9,54 МГц, он при стоимости 3699 долларов имеет оперативную память 1 Мбайт, один 3,5-дюймовый накопитель на гибком диске емкостью 720 Кбайт, твердый диск емкостью 20 Мбайт и жидкокристаллический дисплей с подсветкой. Предусмотрено также гнездо для подключения сопроцессора.

Прекрасно организованная клавиатура машины (84 клавиши) почти бесшумна и приятна на ощупь. Функциональные клавиши располагаются сверху, а числовые функции инициируются нажатием клавиши Fn. Если необходимо, к компьютеру можно подключить дополнительную числовую клавиатуру стоимостью 99 долларов.

Супертвистированный жидкокристаллический дисплей с подсветкой имеет разрешение 640 на 200 точек. Он достаточно хорошо читаем при слабой внешней освещенности, правда при обновлении экрана замечается досадное мерцание. На экране можно получить 25 строк текста шириной 80 символов. Если необходимо, к компьютеру может быть подключен цветной RGB монитор.

Toshiba T1200HB прекрасно смотрится, это действительно переносной ПК, достаточно компактный для того, чтобы таскать его в портфеле. Наличие в комплекте съемной никелево-кадмиевой батареи делает этот компьютер поистине неоценимым спутником делового человека.

Над клавиатурой машины расположены 6 индикаторов, дающих информацию о состоянии клавиатуры, о включении дисковода, о наличии внешнего монитора, скорости работы процессора и о степени разряда батарей. Компьютер оснащен двумя видеопортами, параллельным и последовательным портами и портом для дополнительного дисковода.

Если необходимо увеличить оперативную память до 2 Мбайт, можно воспользоваться разъемом расширения, этот же разъем может быть использован и для подключения модема.

В модели T1200 так же, как и в модели T1600 предусмотрена возможность сохранения промежуточных результатов работы при отключении питания.

В таблице приведены сравнительные характеристики компьютеров фирмы Toshiba America.

Модель	Цена (долларов)	Вес (фунтов)	Процессор	ОЗУ ст./макс.	Дисплей	Встроенные батареи	Жесткий диск	Используемый модем	IBM-совместимые платы расширения
T1000	1249	6.4	80C88	512K/ 1.5 Мб	СЖКД (CGA)	НК	нет	1200 бод	нет
T1200F	2099	9.9	80C86	1 Мб/ 2 Мб	СЖКД (CGA)	НК	20 Мб	2400 бод	нет
T1200H	2799	9.54	80C86	1 Мб/ 2 Мб	СЖКД (CGA)	НК	20 Мб	2400 бод	нет
T1200HB	3699	11.0	80C86	1 Мб/ 2 Мб	СЖКДП (CGA)	НК	20 Мб	2400 бод	нет
T1600	4999	11.6	80C286	1 Мб/ 5 Мб	СЖКДП (EGA)	НК	20 Мб	2400 бод	нет
T3100e	4199	13.2	80286	1 Мб/ 5 Мб	ГП (DCGA)	нет	20 Мб	2400 бод	1
T3200	5299	19.0	80286	1 Мб/ 4 Мб	ГП (EGA)	нет	40 Мб	нет	2
T5100	6499	15.0	80386	2 Мб/ 4 Мб	ГП (EGA)	нет	40 Мб	2400 бод	0
T5200	7699	18.7	80386	2 Мб/ 8 Мб	ГП (VGA)	нет	40 Мб/ 100 Мб	2400 бод	2

Компьютер SUPERSPORT 286
Фирма ZENIT DATA SYSTEMS

Благодаря комбинации возможностей микропроцессора 80286 с тактовой частотой 12 МГц и быстродействующей памятью, компьютер Supersport 286 обеспечивает сверхвысокую производительность. Стандартная конфигурация включает оперативную память объемом 1 Мбайт. Однако обычно для пользователя недоступна память с адресами от 640 Кбайт до 1 Мбайта, эта часть оперативной памяти используется для обработки видеоизображений и для отображения BIOS ПЗУ. В компьютере предусмотрено расширение оперативной памяти до 2 Мбайт.

Накопитель на гибких дисках емкостью 720 Кбайт/1,4 Мбайт входит в комплект поставки наряду с твердым диском емкостью 20 либо 40 Мбайт. Жидкокристаллический дисплей с подсветкой размером 6x8 дюймов обеспечивает очень хорошую читаемость информации. В комплект поставки входят разъемы последовательного порта, параллельного порта, внешнего RGB-монитора и внешнего накопителя на гибком диске. Кроме того, компьютер имеет внутренний разъем для подключения модема со скоростью передачи 1200 или 2400 бод и гнездо для подключения сопроцессора 80287. В качестве периферийного устройства может быть подключена внешняя числовая клавиатура с 24 клавишами.

Производительность машины - средняя для ПК этого класса.

Хотя дисплей этого компьютера имеет такое же четкое и яркое изображение, как и другие жидкокристаллические дисплеи, восприятие данных на нем затрудняется из-за трудноразличимого мигающего курсора. Курсор плохо виден на нижних строках экрана и при перемещении его по экрану. Кроме того, курсор можно потерять на экране, заполненном текстом. Хотя для задания курсора различной формы можно воспользоваться программными средствами, разработанными третьими фирмами, эти пакеты программ функционируют не во всех приложениях.

Разработчики фирмы Zenith совершили какие-то чудеса для увеличения времени непрерывной работы батарей - свыше 4 часов 40 минут!

Клавиатура компьютера вызывает некоторое разочарование по сравнению с остальными его компонентами. Числовые функции клавиатуры реализованы в компьютере фирмы Zenith достаточно удачно и являются приемлемым компромиссом. Однако следуя тенденции других фирм-производителей портативных компьютеров, фирма Zenith объединила функции клавиш управления курсором в четырех клавишах, установив требование, чтобы с этими четырьмя функциональными клавишами совместно использовалась отдельная функциональная клавиша сдвига, обеспечивающая генерацию остальных четырех функций управления курсором.

Фирма Zenith предлагает внешнюю числовую клавиатуру, которая восполняет отсутствие отдельных клавиш управления курсором, однако это делается за счет портативности компьютера.

Документация фирмы Zenith не поднимается до уровня стандартов, установленных некоторыми фирмами-изготовителями. Руководство пользователя могло бы рациональнее использовать различные очертания шрифта и размер символов для отделения текста инструкций от примеров, которые выводятся на экран и которые необходимо вводить с клавиатуры.

Руководство по операционной системе MS-DOS включает руководство пользователя и справочное руководство, объединенные вместе. Последнее достаточно удобно для тех, кто не очень хорошо знаком с операционной системой DOS.

В руководстве должна была бы быть описана полностью краткая процедура установки и запуска компьютера, а также процедура полного запуска компьютера. Качество изложения материала и понятность для читателя выше среднего.

Программа запуска является составной частью встроенной программы-монитора и позволяет пользователям установить и определить ряд параметров, например, время простоя компьютера до момента отключения твердого диска и подсветки дисплея, тип подключаемого внешнего дискового накопителя и, если вообще дополнительная память установлена, объем подключенной памяти.

Функция запуска компьютера Supersport позволяет пользователям определить 46 различных типов накопителей твердых дисков, описанных в каталоге компьютера. Только один из них является правильным, однако документация, которая поставляется вместе с компьютером, не содержит никаких указаний на то, какой именно накопитель является корректным. Поэтому необходимо быть осторожным - рассмотренная ситуация является потенциальным источником серьезных сбоев, поскольку в том случае, когда тип накопителя задан неправильно, он будет работать ненадежно, если вообще будет работать.

Установка дополнительного внутреннего модема осуществляется легко и быстро; около пяти минут занимает просмотр инструкции по установке, удаление двух винтов, освобождающих крышку разъема модема, подготовка платы модема, помещение ее в разъем и закрытие крышки.

С помощью нажатия специальных клавиш можно изменять скорость процессора и режимы работы жидкокристаллического дисплея, а также выполнять переключение от жидкокристаллического дисплея на внешний видеомонитор.

Каким-то образом разработчики фирмы Zenith ухитрились поместить аппаратные средства, реализующие все перечисленные возможности, в корпус размером 12,2x12,2x3,2 дюйма и весом немного больше 10 фунтов, - это определенное достижение. Прикрепляющаяся на зажимах батарея весит 4,5 фунта и добавляет к ширине компьютера еще 2,8 дюйма.

Блок батарей легко монтируется на задней стороне компьютера. Однако он блокирует разъем подключения внешнего гибкого диска и порт электронно-лучевого дисплея и оставляет узкий тоннель для соединителей последовательного и параллельного портов, через который ими можно пользоваться с большим трудом.

Фирма Zenith внесла серьезные улучшения в стратегию эксплуатационного обслуживания за последние месяцы. В настоящее время фирма предлагает гарантийное обслуживание, включающее оперативное обслуживание на дому и обслуживание с отправкой компьютера по почте для проведения краткосрочного ремонта. Кроме того, теперь легче

немного больше 10 фунтов, - это определенное достижение. Прикрепляющаяся на зажимах батарея весит 4,5 фунта и добавляет к ширине компьютера еще 2,8 дюйма.

Блок батарей легко монтируется на задней стороне компьютера. Однако он блокирует разъем подключения внешнего гибкого диска и порт электронно-лучевого дисплея и оставляет узкий тоннель для соединителей последовательного и параллельного портов, через который ими можно пользоваться с большим трудом.

Фирма Zenith внесла серьезные улучшения в стратегию эксплуатационного обслуживания за последние месяцы. В настоящее время фирма предлагает гарантийное обслуживание, включающее оперативное обслуживание на дому и обслуживание с отправкой компьютера по почте для проведения краткосрочного ремонта. Кроме того, теперь легче получить консультацию по телефону. Стандартный срок гарантийного обслуживания - один год, в течение которого предоставляется обслуживание либо по почте, либо на месте.

План 48-часового ремонтного обслуживания предполагает, что в течение 48 часов после получения Вашего компьютера фирмой Zenith он будет Вам возвращен в отремонтированном виде.

Объявленная стоимость этого компьютера равняется 4999 долларов, и она ничем не выделяется среди цен на остальные сравнивавшиеся компьютеры. Производительность компьютера очень хорошая, качество дисплея очень высокое, батарея имеет превосходный срок службы.

В таблице приведены сравнительные характеристики компьютеров фирмы Zenith Data Systems.

Модель	Цена (долларов)	Вес (фунтов)	Процессор	ОЗУ ст./макс.	Дисплей	Встроенные батареи	Жесткий диск	Используемый модем	IBM-совместимые платы расширения
SupersPort	2399	10.8	80C88	640К/ 1.64 Мб	СЖКДП (DCGA)	НК	20 Мб/ 40 Мб	2400 бод	нет
SupersPort 286	4999	10.5	80286	1 Мб/ 2 Мб	СЖКДП (DCGA)	НК	20 Мб	2400 бод	нет
SupersPort Model 20	3599	10.7	80C88	640К/ 1.6 Мб	СЖКДП (DCGA)	НК	нет	2400 бод	нет
TurbosPort 386	7999	14.7	80386	2 Мб/ 3 Мб	СЖКДП (DCGA)	НК	40 Мб	2400 бод	нет
MinisPort	1999	6.9	80C88	1 Мб/ 2 Мб	ЖКДП (CGA)	НК	нет	2400 бод	нет

И. Липкин

По материалам:

Sherwin Levinson “Travelling Companions“, еженедельник “InfoWorld“, 5 июня 1989 г.
David Essex “Designed For Success“, журнал “Portable Computer Review“, ноябрь 1989 г.
David Essex “A Grid Of A Different Color“, журнал “Portable Computer Review“, ноябрь 1989 г.
M. Jarvella, D. Rowell, J. Wolfskill “XT Laptops For The Portable Office“, журнал “PC Resourse“, октябрь 1989 г.
Buyer´s Guide, журнал “Portable Computer Review“, ноябрь 1989 г.

Пять лучших портативных персональных компьютеров

Количество устройств, отгруженных потребителям в 1988 году. Источник: Dataquest, San Jose, Calif.

1. Zenith SupersPort 286	75500
2. Toshiba T3100	52200
3. Zenith SupersPort	49600
4. Toshiba T1100, T1100 Plus	42300
5. Grid GridCase 1520	40800

Самый маленький компьютер на базе процессора 80486

Во втором номере «КомпьютерПресс» описывался первый в мире персональный компьютер VX FT Server фирмы Apricot на базе микропроцессора Intel 80486. Продолжая знакомить читателей с новыми персональными компьютерами этой серии, представляем компьютер Minstrel 486.

Визитная карточка:
- Имя изделия: Minstrel 486
- Фирма-изготовитель: HM Systems, Лондон, Вейл,220
- Описание: Миниатюрная вычислительная машина PC 486
- Стоимость: 8475 фунтов за машину с жестким диском 240 Мбайт
- Рецензия PC User: Когда 486 получит распространение, фирма HM будет обладать одной из самых маленьких и самых быстрых настольных машин.

Хорошие вещи часто поставляются в небольших корпусах - мы делаем предварительный обзор компьютера Minstrel 486, возможно, одной из самых миниатюрных и быстродействующих машин на сегодняшний день.

Первый вопрос связан с надежностью - ограниченный объем, в который заключен Minstrel, мог бы привести к появлению некоторых проблем с отводом тепла, хотя фирма HM утверждает, что не было зарегистрировано ни одного случая перегревания этого компьютера.

Тем не менее, на первых прототипах Minstrel 486 были очень заметные признаки оплавления кремния. Это наблюдалось как на Apricot VX FTserver, так и на Power Platform IBM, модель 70. Опытные образцы Intel имеют свойство "испускать дух" при перегреве. В качестве кратковременного решения этой проблемы HM предлагает снять крышку PC и направить воздушный поток от настольного вентилятора на кристалл.

486 представляет собой, в сущности, большой кристалл, поскольку в нем реализованы процессоры 386, 387, 82385 и статическое ЗУПВ объемом 8 Кбайт. К сожалению, при их установке в виде отдельных кристаллов появляется разрыв области теплоотвода различных компонентов 386. Последний вариант Intel, несомненно, решит проблему избытка тепла, возможно, путем установки радиатора, как было сделано ранее с 386 на 25 МГц.

Minstrel 486 занимает тот же корпус, что и ее предшественники, только было внесены некоторые косметические изменения. Она имеет габариты 29x38x10 сантиметров, что позволяет считать Mistrel одной из самых маленьких настольных PC на сегодняшний день.

Ограничения по размерам не позволяют поместить внутрь корпуса дисковод на 5 1/4-дюймовые гибкие диски, но внизу имеется разъем для подключения внешнего блока. Дисковод для 3 1/2-дюймовых гибких дисков емкостью 1,44 Мбайт поставляется в качестве стандартного встроенного блока. Большую красную кнопку перезагрузки скоро заменят на мембранный переключатель в верхней части лицевой панели, имеющей светодиоды для индикации подключения питания и обращения к дисководу.

На задней панели можно обнаружить все обычные сервисные средства ввода-вывода. На ней имеются 15-контактный разъем адаптера VGA, отверстия для подключения клавиатуры типа PS/2 и "мыши", один параллельный и два последовательных порта. Выключатель питания также установлен сзади. При снятой крышке вы можете только удивляться достигнутой HM Systems степени интеграции. Восьмислойная плата имеет зазор между проводниками равный 0,006 дюйма. На плате процессора 486 на 25 МГц установлен более мощный комплект кристаллов фирмы G2 вместо более знакомого комплекта фирмы Chips & Technologies.

Литиевая батарея, КМОП ОЗУ и генератор тактовых импульсов втиснуты в один корпус. BIOS изготовлена фирмой Quadtel, а 16-битовый VGA - фирмой C&T. Вы можете приобрести на выбор видеопамять на 256 Кбайт или 1 Мбайт.

Плата процессора 486 может содержать память общим объемом 8 Мбайт (8 модулей с однорядным расположением выводов по 1 Мбайту каждый). При установленной дочерней плате общий объем памяти достигает 24 Мбайта - предназначается для пользователей Open Desktop или Unix. Стандартным является объем 4 Мбайта.

Для согласования со сверхбыстрым кристаллом 486 фирма HM предлагает дисковод для жестких 3 1/2-дюймовых дисков на 240 Мбайт со средним временем доступа 15 мс. Дисковод согласован с установленной на плате кэш-памятью объемом 32 Кбайта. Несколько менее производительным является жесткий диск фирмы Swift на 120 Мбайт, сопрягаемый с другим резервным устройством фирмы HM контроллером Konan 10 Time. Для последнего варианта весьма предпочтителен винчестерский диск NEC на 40 Мбайт.

Чего недостает Minstrel 486, так это места для расширения. Максимальное число 16-битовых гнезд полной длины равно трем. Несмотря на то, что этого достаточно для сетевой рабочей станции, вероятно, набор 16-битовых гнезд будет недостаточен для мощных пользователей.

Б. Молчанов

По материалам:

Paul Lavin "Small is beautiful", журнал "PC User", 27 сентября - 10 октября 1989 г.

Краткий обзор вспомогательных программ для жестких дисков

В первом выпуске «КомпьютерПресс» мы уже рассказывали о программах-оптимизаторах винчестеров. Ниже мы представим еще несколько вспомогательных программ для работы с жесткими дисками.

Пакет Disk Technician Adanced 3.0
Фирма Prime Solutions

Чем чаще Вы контролируете функционирование Вашего дисковода с помощью пакета программ Disk Technician Advanced (прейскурантная цена: 189 долларов), тем больше знаний о вашем диске накапливает этот пакет. Оно беспечивает формирование некоторого массива данных, содержащего запись о каждой ошибке, и затем выдает предупреждение о надвигающейся неприятности с Вашим дисководом или его контроллером. Набор вспомогательных программ для проведения испытаний и ремонтных работ также может предотвратить выход диска из строя.

Пакет HTest/HFormat 2.0
Фирма Paul Mace Software

Для тех, кому необходима срочная помощь, подробные инструкции пакета программ HTest/HFormat (прейскурантная цена: 89,95 долларов) помогут восстановить данные в большинстве бедственных положений. В этом пакете содержатся вспомогательные программы, обеспечивающие сохранность записи основной загрузки, Master Boot Record (MBR), для замены искаженных или утраченных секторов, и для сравнения различных версий файлов. В этом пакете содержатся также программы для устранения фрагментации, тестирования поверхности и передачи данных, а также форматирования диска без разрушения данных.

Пакет Mace Gold
Фирма Paul Mace Software

Пакет программ Mace Gold (прейскурантная цена: 149 долларов) обладает всеми необходимыми свойствами для профилактического обслуживания, анализа отказов и ремонта; помимо этого он содержит программы для обеспечения сохранности и восстановления данных. Этот пакет содержит также и вспомогательные программы для обеспечения сохранности системной информации (записи основной загрузки, таблицы расположения файлов и корневой директории), защиты против вирусов и форматирования диска без разрушения данных. В пакете Mace Gold имееются также диагностические программы, программа секторного редактирования, вспомогательные программы для работы с неудаляемыми и нефрагментированными файлами, а также с неформатированными дисками.

Пакет The Norton Utilities Advanced 4.5
Фирма Peter Norton Computing, Inc.

Получивший самую широкую известность благодаря своим возможностям осуществлять восстановление стертых файлов, пакет программ Питера Нортона (прейскурантная цена: 150 долларов, расширение: 39 долларов) обеспечивает также анализ состояния дисков и восстановление данных, потерянных в результате устарения дисковода или файла. Программа Norton Disk Doctor обеспечивает автоматическую диагностику и устранение большинства проблем, вызывающих порчу жестких и гибких дисков. Этот пакет обеспечивает также выдачу системной информации и информации о дисках, содержит подпрограммы сортировки данных, генератор пакетных файлов, а также вспомогательные программы поиска текстов и файлов. Имеющаяся документация дополняется диалоговыми вставками и подсказками, выводимыми на экран.

Пакет PC-Tools Deluxe 5
Фирма Central Point Software, Inc.

В дополнение к полному ассортименту вспомогательных программ под управлением операционной системы DOS этот пакет программ (прейскурантная цена: 79 долларов) позволяет выполнить форматирование диска без разрушения данных, дефрагментацию файлов, оптимизировать жесткие диски, а также использовать структурную карту диска и программу секторного редактирования при восстановлении данных после случайного удаления файлов или форматирования диска. Этот пакет программ способен также записывать копию вашей системной информации и легко восстанавливать ее в случае необходимости.

Пакет SpinRite 1.2
Фирма Gibson Research Corp.

Главная функция пакета программ SpinRite (прейскурантная цена: 59 долларов) состоит в проведении периодических испытаний жесткого диска и предупреждении пользователя о проблемах, которые могут возникнуть в результате устаревания информации о форматах. Этот пакет программ может обеспечивать анализ функционирования дисковода и контроллера, а также оптимизацию чередования файлов и устранение многих видов незначительных искажений форматов. Несмотря на то, что он рассчитан на всех пользователей, пакет программ SpinRite в особенности полезен для техников, которым приходится проводить глубокие испытания во время отыскания и устранения неполадок или при выборе конфигурации дисков и их контроллеров.

Б.Молчанов.

По материалам:
Nancy Canning "Hard disk utilities revisited", журнал "PC World", июль 1989 г.

Текстовый редактор Word 5.0 фирмы Microsoft

Версию 5.0 текстового редактора Word с нетерпением ожидали все те, кто когда-либо имел возможность работать с его предыдущими версиями. И вот, наконец фирма Microsoft объявила о выпуске Word 5.0, текстового редактора, обладающего всеми возможностями современной подготовки текста.

Версия 5.0 содержит существенные усовершенствования по сравнению с версией 4.0. Она полностью поддерживает работу в среде локальных сетей (включая блокировку файлов) и операционной системы OS/2.

Word 5.0 выполняет все функции редактирования, которые только можно себе представить, и может работать как с клавиатурой, так и с "мышью". Одновременно можно работать с восемью окнами в одном и том же или разных документах. Столбцы (до 22 газетных столбцов на странице), сноски, аннотации, "спрятанные" (hidden) текстовые комментарии, простановка времени и даты в тексте документа, а также полный набор средств выделения текста демонстрируют всесторонние возможности Word 5.0.

Текстовый редактор Word может воспроизводить текст на экране в нескольких режимах и простым нажатием на клавишу (или комбинацию клавиш), переключаться из работы в графическом режиме в текстовый режим (комбинация клавиш Alt и F9) или включать режим Show layout (комбинация клавиш Alt и F4). При включении режима Show layout текст мгновенно переформируется со строковыми разрывами и будет воспроизводиться в таком же виде, в каком он будет отпечатан, даже в том случае, если длины строк превысят 80 позиций. В этом режиме можно выполнять редактирование текста, видеть разбиение текста на газетные столбцы при многоколонковом наборе, а также получить точное представление о размерах графических изображений и характере обрамления этих изображений текстовой информацией. Кроме того, в редактируемом графическом режиме показываются жирные шрифты, подчеркивания, курсивы и малые заглавные буквы в графическом представлении, хотя в этом режиме не показываются пропорциональные шрифты. Графический режим позволяет выводить 43 строки текста, хотя текст в этом режиме является достаточно мелким и трудно читаемым на некоторых типах мониторов. Существует возможность одновременно находиться в режиме Show layout и графическом режиме или режиме Show layout и текстовом режиме.

Новая функция Preview, отсутствовавшая в предыдущих версиях, воспроизводит точный образ страницы, которая будет отпечатана с пропорциональными шрифтами соответствующих размеров. Word не обладает функцией увеличения изображения в режиме Preview, однако позволяет просматривать текст вместе со всеми включенными в него графическими изображениями. Функция Preview позволяет существенно сократить промежуточные выводы на печатающее устройство для достижения правильного размещения всех элементов подготавливаемого документа, как текстовых, так и графических. Путем нажатия комбинации клавиш Ctrl и F9 можно включить функцию Preview и просмотреть весь документ в таком виде, в каком он будет выводиться на печать.

Word 5.0 обеспечивает мощную графическую поддержку и допускает применение практически всех стандартных графических форматов, включая .PIC, .PCX, EPS, TIFF и HPGL. Графические средства позволяют создавать различные блоки из элементов псевдографики, а также выполнять масштабирование, вращение и размножение изображений.

Графика может интегрироваться с текстом за счет использования графических кадров (frame). Графические изображения переносятся в документ при его выводе на печатающее устройство и только строка, идентифицирующая имя файла, содержащего графическое изображение и размеры графического кадра, становится частью обрабатываемого файла в виде строки "спрятанного" текста. Преимущество такого подхода заключается в том, что при изменении графического изображения, например, .PIC-файла в пакете Lotus 1-2-3, в документ или на печать переносится изображение из нового графического файла. Word содержит также отдельную программу Capture для копирования изображений непосредственно с экрана монитора.

Для пользователей, которые работают со сложными формулярами, Word 5.0 имеет полный набор средств их оформления. Шаблоны форм могут содержать информацию, управляющую вводом данных, причем возможна распечатка либо только введенных данных, либо всей формы. Средства работы с формулярами допускают комбинирование данных из шаблонов форм и из файлов данных.

Word поддерживает возможность фонового разбиения на страницы как в автоматическом режиме, так и вручную. Электронные таблицы могут "связываться" и вводиться непосредственно в текст документа из таких пакетов как Lotus 1-2-3 и Microsoft Excel, но только блоками по 32 Кбайта. Усилены функции управления файлами. Так, существенным отличием от предыдущих версий является возможность перехода от одного каталога на диске или логического устройства к другому. При необходимости, например, загрузки файла документа в активное окно или выбора PRD-файла описания конкретного печающего устройства на экране высвечиваются не только файлы текущего каталога, но и все каталоги текущего логического устройства, а также все доступные в системе логические устройства, включая сетевые (в случае установки Word'а для работы в локальной сети). Путем перемещения курсора можно выбрать любой каталог или логическое устройство и произвести загрузку требуемого файла.

В Word 5.0 имеется возможность работы с различными шрифтами. На экране могут быть показаны некоторые характеристики шрифтов, такие как жирный шрифт, заглавные буквы, подчеркивание, курсив, но другие характеристики не воспроизводятся. Например, нельзя воспроизвести такие шрифты, как Times, Times Roman, Helvetica, Gothic и т.п. При

наличии цветного монитора можно с помощью различных цветов выделить шрифты в пяти диапазонах размеров, а именно: менее 8.5 пунктов, от 9 до 10 пунктов, от 10.5 до 12 пунктов, от 12.5 до 14 пунктов и более 14 пунктов. Например, шрифт в диапазоне от 9 до 10 пунктов можно воспроизводить зеленым цветом, а шрифт более 14 пунктов - красным цветом. Однако увидеть реальные соотношения шрифтов различных размеров можно лишь в режиме Preview. Word 5.0 поддерживает набор программируемых шрифтов для лазерных принтеров фирмы Hewlett-Packard, а также шрифты фирмы Bitstream и цветные шрифты.

Поддержка принтеров в системе Word позволяет обслуживать большое число различных типов печатающих устройств. Средства поддержки принтеров включают программы Mergeprd и Makeprd, при помощи которых можно настраивать существующие PRD-файлы описания принтеров или создавать новые. Кроме лазерных и матричных принтеров, Word поддерживает также цветные принтеры, принтеры с языком PostScript и принтеры типа HP Deskjet. При поддержке HPGL-файлов система Word не использует драйверов плоттеров.

Одним из сильных мест системы Word фирмы Microsoft являются таблицы стилей (style sheet), которые содержатся в файлах с расширением STY. Word 5.0 позволяет использовать как стандартные таблицы стилей, разработанные и поставляемые фирмой Microsoft, так и создавать новые. Таблицы стилей включают в себя несколько элементов, каждый из которых имеет имя и описывает определенные структуры текста, такие как типы и размеры шрифтов, параграфы, разделения текста (division). Процесс создания новых и модификации существующих таблиц стилей достаточно прост, а способ установки каждого элемента таблицы стилей выполняется путем нажатия клавиш Alt и последующим вводом имени устанавливаемого элемента таблицы.

Схема проверки правильности написания слов содержит словарь на 130000 английских слов, а также словарь синонимов на 220000 слов. Схема проверки поддерживает несколько словарей и языков, предлагает достаточное число вариантов для неизвестных слов и следит за написанием заглавных букв и пунктуацией.

Достаточно хорошо развиты средства объединения файлов, которые содержат такие операторы, как if-else, ask (запрос), skip (переход), include (включение), and-not (и-не) и операторы сравнения. Выполняется автоматический обход плохих записей и обрабатываются различные логические операторы, условные операторы и поддерживаются другие средства программирования.

Средства создания оглавлений и указателей поддерживают три или более уровней и могут создаваться с помощью таблиц стилей. Закладки (bookmarks) позволяют отмечать фразы, слова, графические изображения или информацию в электронной таблице таким образом, что они автоматически изменяются при перекрестных ссылках. Поддерживается также перекрестная ссылка указателей. Однако для одного документа допускается только один указатель или одно оглавление.

К макровозможностям системы Word фирмы Microsoft относятся средства записи последовательности нажимаемых клавиш, переменные, условные выражения, сокращения нажимаемых клавиш и множество конструкций программирования. В системе Word есть все для создания сложных повторяющихся процедур. Имеются операторы if-else, while-endwhile, переменные и операторы сравнения. Имеются также средства работы со строками и операторы сравнения, включая операторы выделения подстрок, определения длины и конкатенации. Макросредства могут быть вложенными и не ограничены по длине. Большой набор макросредств может привлечь многих пользователей к этим сложным и дающим хороший эффект средствам. С помощью макросредств, тем не менее, Вы не можете полностью перепрограммировать клавиатуру.

Версия 5.0 имеет более мощные средства совместимости с другими программными средствами, чем версия 4.0. Помимо возможностей сохранять файлы в формате Word'а или в виде ASCII-файлов, которые существовали в версии 4.0, появилась дополнительная возможность сохранять файлы в формате DCA/RTF фирмы IBM. Формат RTF используется для обмена файлами между версиями редактора Word на различных компьютерах, как-то: между Word 4.0 на компьютере Mac и Word 5.0 на IBM-совместимом компьютере.

Word содержит средства автоматического спасения файлов через заданные промежутки времени, которые могут быть определены самим пользователем. При попытке выхода из редактора без сохранения файлов Word выдает соответствующее сообщение и звуковой сигнал, а внесенные при редактировании изменения заносятся во временные файлы с расширением TMP и достаточно спецефическими именами типа MW195228. При возникновении отказа по питанию, большая часть сделанных в ходе редактирования изменений может быть восстановлена из этих временных файлов. Команда Undo (Отмена) имеет глубину только в один уровень, что является недостатком, но возможность отменить сортировку является плюсом.

Краткое описание пакета

Фирма: Microsoft Corp., 16011 N.E. 36th Way, Box 97017, Redmond, WA 98073; 206 882-8080.

Цена: 450 долларов.

Необходимые средства: Компьютер IBM PC или совместимый с ним; операционная система PC/ MS-DOS 2.0 или выше; 384 К оперативной памяти, два накопителя для гибких дисков, рекомендуется использовать жесткий диск; для использования функции Preview и работы в графическом режиме необходима графическая плата.

В. Миропольский

По материалам:

Using Microsoft Word. Version 5.0, by Microsoft Corporation, 1989

John Lombardi "Microsoft's Word 5.0 pulls ahead in war of features", еженедельник "InfoWorld", 19 июня 1989

Вычислительная техника только в начале пути

Ниже мы приводим выдержки из статьи Эдварда М. Эсбера, младшего, председателя правления фирмы Ashton-Tate, помещенной в журнале Personal Computing (октябрь, 1989 г.)

"Как пользователи персональных компьютеров, мы были на переднем крае революции. За последние 10 лет ПК революционизировали то, как мы работаем, и стали необходимыми в деловой среде.

Но то, что мы увидели в последнее десятилетие, это только начало. Следующее десятилетие принесет новые успехи, которые позволят повысить производительность труда как отдельных людей, так и всего общества. Я полагаю, что революция теперь окончена, и мы вступаем в новую фазу развития. Пользователей больше не удовлетворяет техника, которую трудно изучать и применять. Они требуют, чтобы техника развивалась, четко отвечая их профессиональным привычкам и стилю взаимодействия с коллегами.

Арно Пензиас, лауреат Нобелевской премии по физике за 1978 год, который является вице-президентом по научным исследованиям в фирме Bell Laboratories, определяет высокоразвитые системы персональных компьютеров как "интегрированные информационные устройства". Пензиас утверждает, что будущий компьютер объединит принтеры, сканеры, копировальные устройства, телефаксы, модемы, телефоны, системы проведения видеоконференций и картотеки в единое целое.

Техника, создаваемая сегодня компьютерной промышленностью, сделает машины, подобные интегрированному информационному устройству, реальностью. Если это кажется невероятным, то обратите внимание на то, что потребовалось всего лишь 20 коротких лет с середины 1940-х до середины 1960х годов, чтобы компьютер вырос из простого бухгалтерского устройства в чрезвычайно гибкий информационный процессор и научный инструмент.

В 1977 году был запущен в серийное производство первый персональный компьютер. Но только с запуском IBM PC в 1981 году действительно возникла первая волна распространения ПК. Конечные пользователи хотели иметь производительный ПК. Они устали стоять в очереди, устали ждать, пока кто-то напишет программы для получения необходимой сегодня информации.

Первая волна персональных компьютеров действительно увеличила производительность, предоставив пользователям новый инструмент, но в то же время она и уменьшила производительность, генерируя информацию быстрее, чем средства, способные проанализировать ее. Сегодня эти средства развились до такой степени, что мы имеем производительность ПК, равную 5 миллионам команд в секунду. Восемь лет назад большая универсальная машина имела меньшее быстродействие.

Теперь мы вступаем во вторую фазу распространения ПК: персональный компьютер становится коллективным инструментом. Эту фазу вызвал информационный взрыв. Простые в использовании, почти интуитивные интерфейсы будут катализатором для персонального компьютера, развивающегося в инструмент, связывающий рабочую группу.

Важной тенденцией 1990-х годов будет быстрое распространение компьютерной грамотности. К середине 1990-х годов число ПК в расчете на конторского служащего в обычной прогрессивной корпорации возрастет до 0,7 и выше. В тот же период половина всех расходов на оборудование и программное обеспечение в типичной развитой среде будет направлена на нужды конечного пользователя.

Как же мы добьемся этого? Нам нужно вновь вложить капитал и дать людям тот вид оборудования, который им нужен для эффективного выполнения их работы. Американская промышленность признает это. В деловой сфере США используется примерно 12 миллионов ПК, и приблизительно треть конторских служащих работает с каким-либо компьютером.

В деловых кругах признается важность успешного управления информацией. Анализ и управление информацией с каждым днем становятся все более необходимыми. Контроль и доступ к информации будут такими же важными компонентами, как и сама информация. Контроль и доступ будут совершенствоваться по мере того, как будет падать стоимость обработки информации и передачи данных.

Пользователи будут требовать свободного доступа к данным коллективного пользования, хранящимся в многочисленных базах данных в различных компьютерных системах, и они получат его. Они будут требовать стандартного доступа к сетям и стандартного допуска к базам данных - и они получат их.

Лучшие сегодняшние изделия - прообразы будущих разработок. Продавцы, чьи продукты развиваются вместе с потребностями пользователей, будут процветать. Само собой разумеется, что динозавры не выживут. Это будет волнующий новый мир."

Развивать программное обеспечение, чтобы объединить мир

Ниже мы приводим выдержки из статьи Филиппа Кана, председателя правления и президента фирмы Borland International, помещенной в журнале Personal Computing (октябрь, 1989 г.)

“Технологическое лидерство определяет успех на сегодняшнем рынке программного обеспечения персональных компьютеров. Как и в других отраслях промышленности, компании-производители программного обеспечения требуют эффективной организации торговли, маркетинга и обслуживания. Как разработчики программного обеспечения, мы лишь ремесленники, чья работа заключается в создании инструментальных средств, которые наши потребители будут использовать для решения собственных прикладных задач.

Времена, когда компании по производству программного обеспечения могли игнорировать реальности международного рынка, давно прошли. Сегодня слово “успех“ является синонимом понятию “мировой успех“, и иностранные рынки могут быть ключом к быстрому росту. Поскольку рынок программного обеспечения продолжает расширяться, потребители в США получат пользу от компаний, которые имеют успех на международном рынке. Когда международный рынок предъявляет требования к компании по производству программного обеспечения, он заставляет ее выходить за пределы существующей технологии и развивать лучшие методы разработки и создания продукции.

Нужды потребителей программного обеспечения всех континентов скорее похожи, нежели различны. Задачи, которые требуют решения, универсальны. Однако то, как пользователи подходят к решению этих задач, различно в каждой культуре. Это происходит из-за множества культурных различий между странами, которые можно охарактеризовать, главным образом, как языковые барьеры. Программное обеспечение имеет индивидуальную природу - оно должно работать так же, как это делают пользователи, и не вынуждать их изменять своим привычкам. Большие корпорации с международными операциями нуждаются, в частности, в стандартах на программное обеспечение, которые согласуются и совместимы независимо от перевода на другие языки. Из-за больших культурных различий между странами компании по производству программного обеспечения должны ответить на вызов: обеспечить высококачественные программные решения для всех континентов, не делая компромиссов ни в каких случаях.

В фирме Borland способ, которым мы отвечаем на этот вызов, заключается в тщательном построении программного обеспечения и включении в него с самого начала “международного стандарта“. Вместо переписывания основных компонентов программного обеспечения для отдельной страны, требуется лишь работа с хорошо продуманными “инструментальным средствами перевода“, параллельно встраиваемыми в сам продукт. Переписывание программы для каждой страны было бы похоже на то, как если бы американский производитель автомобилей заново конструировал автомобиль для продажи во Франции, в то время как все, что нужно сделать, сводится к замене белых фар на желтые.

Развитие систем объектно-ориентированного программирования (OOPS) облегчает этот процесс. С помощью утилизации этой находящейся на уровне искусства технологии мы можем производить программное обеспечение, которое может быть интернационализировано более просто.

Внутри международных рынков западноевропейский и азиатский рынки, особенно японский, растут наиболее быстро для программного обеспечения. В то время, как США достигают определенного уровня насыщения ПК, Западная Европа и Япония имеют более низкое насыщение персональными компьютерами, но, поскольку их экономика процветает, она имеет более высокий темп роста, чем США. Эти рынки, несомненно, представляют собой громадный потенциал.

12 государств-членов Европейского Сообщества поставили целью к 1992 году устранить торговые барьеры между своими странами, чтобы дать им возможность более эффективно конкурировать с США и Японией. Я не думаю, чтобы этот ход имел какое-то значительное влияние на европейский рынок программного обеспечения. В Европе 11 разных языков, наряду с культурными барьерами, местными привычками и характерными особенностями структуры.

Наши японские потребители постоянно просят новых программных инструментальных средств и требуют улучшений в дизайне, качестве и характеристиках. Это новые вызовы, на которые нужно отвечать. Япония сама станет крупным центром программного обеспечения, поскольку такие технологии изготовления программного обеспечения, как CASE (разработка программного обеспечения с помощью компьютера) и OOPS становятся все более совершенными.

Но обладание технологией для обеспечения программами всех континентов является лишь частью успеха в мировом масштабе. Компании по производству программного обеспечения также должны знать индивидуальные нужды, языковые требования и особенности структуры каждого из этих рынков. Американские пользователи получат выгоду от глобализации рынка программного обеспечения потому, что производящие его компании должны внедрять новые технологиии, чтобы добиваться успеха во всемирном масштабе. Ремесло программиста будет в конечном счете господствовать для выгоды пользователей во всем мире.“

Кое-что о персональных компьютерах

Как повелось, начало нового года считается временем, когда подводятся итоги, загадываются желания, определяются наиболее популярные люди и прочее. Не отходя от этой традиции, мы представляем читателям своеобразный хит-парад.

10 вещей, которые нам хотелось бы видеть в следующей версии DOS

1. DOS, размещенная в ПЗУ.
2. Самоконфигурирующийся доступ ко всей памяти, имеющейся в наличии в вашем компьютере.
3. Возможность создания имен файлов с длиной более 11 символов.
4. Возможность получения справочной информации (подсказок) во время работы.
5. Возможность редактирования файлов в оболочке DOS.
6. Драйверы мыши.
7. Вежливость и ясность. Зачем говорить "abort" когда вы можете сказать "stop"? Заменить загадочные сообщения на более ясные: " Этот жесткий диск не отвечает. Хотите попытаться еще раз или вернуться в DOS?".
8. Команда возврата к предыдущему состоянию UNDO.
9. Проверка на наличие вирусов.
10. Программы календаря и задания расписания рабочего времени.

Десять лучших компаний - производителей аппаратных средств

Прибыль за 1988 г. (млн. долларов) Источник: International Data Corp., Framingham, Mass.

1. IBM	- 4600
2. Apple	- 2100
3. Compaq	- 1750
4. Zenith	- 1390
5. Hewlett-Packard	- 900
6. Tandy	- 728
7. Toshiba	- 458
8. Digital Equipment Corp.	- 418
9. NEC	- 348
10. Epson	- 324

Пять лучших игр

1. MicroProse F-19 Stealth Fighter (Стелз-истребитель F19). Реалистичное трехмерное изображение местности и самолетов, возможность использования платы звукогенератора и многочисленные уровни сложности.
2. Taito Arcanoid II. Многочисленные игровые поля (экраны) и средства для самостоятельного конструирования игрового поля.
3. Mindscape Balance of Power 1990 (Баланс Сил 1990). Принятие глобальных политических решений на основе благосостояния экономики, дипломатии и военных карт.
4. Software Toolworks Chessmaster 2100 (Гроссмейстер). Трехмерные шахматные фигуры, 110 исторических партий и возможность включать в игру шахматные фигуры, созданные в других программах компьютерной графики.
5. Maxis Software´s SimCity. Наращиваемая игра планирования и развития города с использованием техники городского моделирования и исторических данных.

Пять периферийных устройств, чье время прошло

1. Ромашковое печатающее устройство.
2. Модемы со скоростью передачи 300 бод.
3. Жесткие диски емкостью 10 Мб.
4. Платы видеоадаптеров CGA.
5. Многофункциональные платы.

Пять компаний, помимо фирмы Apple, названные по имени фруктов

1. Peachtree (персиковое дерево) Software, г.Норкросс, шт.Джорджия, США, (программное обеспечение).
2. Banana (банан) Software, г.Кент, шт.Огайо, США, (программное обеспечение).
3. Kiwi (киви) Software, г.Майами, шт.Флорида, США, (программное обеспечение).
4. Orange (апельсин) Micro, г.Анахейм, шт.Калифорния, США, (периферийные устройства).
5. Strawberry Tree (клубника) Computers, г.Саннивел, шт.Калифорния, США, (программное обеспечение).

Десять наиболее популярных программных пакетов

Количество проданных программ в 1988 году. Источник: StoreBoard Inc., Dallas, Texas.

1. Lotus 1-2-3	269196
2. WordPerfect	136853
3. dBase III +	88249
4. MS Word для Mac	70000
5. Microsoft Mouse	66669
6. MS Excel для Mac	62358
7. PFS: First Choice	61312
8. The Print Shop	57152
9. MacDraw/II	56559
10. DisplayWrite 3/4	54756

Десять лучших компьютеров

Число проданных в 1988 году компьютеров. Источник: InfoCorp, Santa Clara, Calif.

1. IBM модель 50 и 50Z	460800
2. IBM модель 30	425700
3. Apple Macintosh SE	261660
4. Commodore C-128 & 128D	233112
5. Apple IIGS	226310
6. Zenith Z-200, 248 PC-DOS 80286	170100
7. Leading Edge Model D	157250
8. IBM модель 35	156900
9. Apple Mac Plus	135200
10. Tandy 1000 HX Desktop	134160

Десять лучших компьютеров последнего десятилетия в США

Объем продаж в США за 1978-1988 годы. Источник: InfoCorp, Santa Clara, Calif. В миллионах долларов.

1. IBM PC,PC XT	354
2. Commodore C64	334
3. Apple II, IIC, IIE, IIGS	323
4. Apple Mac, Mac Plus, MacSE	162
5. Commodore Vic-20	128
6. Tandy TRS-80 Color Computer	118
7. Commodore C128	99
8. Texas Instruments 99/4A	97
9. Sharp сер. 12XX, 13XX, 15XX, 16XX	93
10. Sinclair ZX80, 81	84

Пять новых, но неудобных способов защиты игр от копирования

1. Двухуровневый круг перекодировки для паролей (Life & Death (Жизнь и Смерть), Software Tools Works).

2. Многочисленные пароли, напечатанные черным цветом на темнокоричневом фоне (невозможно снять фотокопию) (Wizardry IV (Колдовство 4), SirTech Software).

3. Ссылка на ключевое слово в руководстве ("используйте третье слово в строке XX на странице XX руководства") (Balance of Power (Баланс Сил), MindScape).

4. Ограничение количества вводимой информации при отсутствии пароля (Empire (Империя), Interstel Corp.).

5. Ключевой диск (F-19, MicroProse).

Пять лучших систем подготовки текстов

Количество пакетов, проданных в 1988 году. Источник: Dataquest, San Jose, Calif.

1. WordPerfect	937000
2. Word (версия для DOS)	650000
3. Word (версия для Mac)	250000
4. WordStar	180000
5. DisplayWrite 3, 4	165000

Десять наиболее высокооплачиваемых руководителей в индустрии PC (в долларах, включая премии) в 1989 г.

Источник: Disclosure Inc. г.Бетисда, шт.Мэриленд

1. Джон Скаллей, Apple Computer, Inc., 2479000

2. Дж. Р. Кеннон, Compaq Computer Corp., 1866839

3. Джон В. Роуч, Tandy Corp., 871556 долларов.

4. Ален Ф. Шугарт, Seagate Technology, Inc., 762048

5. У.Д. Сандерс, III Advanced Micro Devices, Inc., 738863

6. Эндрю Гроув, Intel Corp., 736487

7. Эдвард Эсбер, Ashton-Tate Corp., 731934

8. Джим Мэнзи, Lotus Development Corp., 550004
9. Джеймс Г. Трейбинг, Tandem, 480708
10. Сэфи У.Курищей, AST Research Inc., 412800

Десять фактов, поражающих воображение

1. Объем продаж персональных компьютеров, программ и сервис в 1988 году оценивается в 40 миллиардов долларов.

2. В Соединенных Штатах Америки в бизнесе 66 миллионов "белых воротничков" используют 21,6 миллионов персональных компьютеров.

3. В США к 1988 году было установленно 45 миллионов персональных компьютеров.

4. Бизнесмены США тратят 26 миллиардов долларов в год на персональные компьютеры; ожидается, что они в 1989 году затратят около 30 миллиардов долларов.

5. Объем расходов на сетевые файловые процессоры в Соединенных Штатах за период с 1988 по 1990 год удвоится с 2 миллиардов долларов до 4.1 миллиарда долларов.

6. В 1988 году 15,4 миллиона работающих американцев регулярно использовали систему компьютерной связи.

7. В 1987-1988 учебном году в США школы потратили на покупку персональных компьютеров 1 миллиард долларов и 210 миллионов на программное обеспечение, в 1988-89 учебном году на программное обеспечение ожидаются затраты в 260 миллионов долларов.

8. Отношение числа компьютеров к числу учеников во всех американских школах сейчас находится на уровне 1 к 19.

9. В 1988 году 27,4 процента поступивших в институт первокурсников использовало персональный компьютер; 1,7 процента студентов планировали избрать компьютерную науку или другие связанные курсы в качестве основного предмета изучения; 2,7 процента поступивших первокурсников выбрали в качестве вероятной профессию программиста или системного аналитика.

10. В 1988 году в Западной Европе было продано 6,76 миллиона персональных компьютеров.

Источники: Forrester Research, Cambridge, Mass.; Higher Education Research Institute, UCLA, Los Angeles, Calif.; IDC, Framingham, Mass.; IDC European Technology Services Group, London; Link Resources, New York, N.Y.; Volpe & Covington, San Francisco, Calif.

Пять лучших програм - электронных таблиц

Количество программ, проданных в 1988 году во всем мире. Источник: Dataquest, San Jose, Calif.

1. Lotus 1-2-3	1080000
2. Excel (Mac версия)	180000
3. Multiplan	160000
4. Excel (DOS версия)	155000
5. Quattro	150000

Пять компьютерных принадлежностей, которые по нашему мнению никто не будет покупать

1. Фирма Computer Coverup (Компьютерные чехлы) - чехлы для мыши (цена 5 - долларов).

2. Фирма M & M Industrie - подставка для ног (цена 40 - долларов).

3. Фирма Biological Reasoning - конверторы для дисков с удвоенной плотностью записи (цена 40 - долларов)

4. Фирма Florida Import - светозащитные стекла Брачета (цена 60 - долларов)

5. Фирма Shop-vac - портативный пылесос для компьютеров (цена 130 - долларов)

Пять различий между DOS 3.X и DOS 4.X

1. 3.X работает все время; версия 4.1 имеет тенденцию зависать, а последующие версии с резидентными программами не работают вовсе.

2. 4.X работает с жесткими дисками, разбитыми на логические диски, размеры которых больше 32 Мб.

3. Отличительной чертой версии 4.X является удобная графическая оболочка DOS.

4. Версия 3.X была разработана фирмой Microsoft самостоятельно, версия 4.X была разработана совместно фирмами Microsoft и IBM.

5. Версия 3.X до сих пор поставляется многими производителями бесплатно, DOS 4.X нет.

Тридцать замечательных дат в истории персональных компьютеров

1. 1833: Чарли Беббедж создал Аналитическую Машину, которая следовала инструкциям, проколотым на карточках. Это первый компьютер общего назначения.

2. 1924: Компания Computing-Tabulating-Recording изменила свое название на International

Business Machines (IBM).

3. 1938: Создана компания Hewlett-Packard, специализирующаяся на производстве тестирующего электронного и измерительного оборудования.

4. 1946: Слово "бит" для обозначения двоичного числа было впервые использовано Джоном Тьюкеем, ведущим статистиком и советником пяти президентов.

5. 1951: Проведена первая Совместная Компьютерная Конференция. Позже она станет известной как Национальная Компьютерная Конференция.

6. 1952: Первое компьютерное руководство написано Фредом Груенбергером.

7. 1953: Первое высокоскоростное печатающее устройство для использования с компьютером Univac создано фирмой Remington-Rand.

8. 1954: Джин Эмдахл создает первую операционную систему, используемую на IBM 704.

9. 1956: Словосочетание "Искусственный интеллект" введено в обращение Джоном Мак Карти, ныне директором Лаборатории Искусственного Интеллекта Стэнфордского университета.

10. 1958: Первый электронный компьютер создан в Японии фирмой NEC: NEC-1101 и 1102.

11. 1959: Первый программный пакет продан компанией Computer Science Corporation.

12. 1960: Появился первый сменный диск.

13. 1964: Фирма IBM представила компьютеры System 360, первое семейство совместимых компьютеров.

14. 1965: Первая ученая степень в области компьютерных наук была присвоена Ричарду Л. Векселблату в университете Пенсильвании.

15. 1971: Компания Intel представила первый микропроцессор, Intel 4004.

16. 1971: Введены гибкие диски для загрузки микрокодов в IBM 370.

17. 1971: Джон Бланкенбекер создает первый персональный компьютер: Kenbak I.

18. 1975: Компьютерный клуб Homebrew, рассматриваемый как первая группа пользователей персональных компьютеров, образован в Menlo Park, Калифорния.

19. 1975: Первый магазин, торгующий персональными и микро-ЭВМ, The Computer Store, открылся в Лос-Анджелесе, Калифорния.

20. 1977: Основана фирма Apple Computer и представлен персональный компьютер Apple II. В тот же год вместе с Apple начали продавать персональные компьютеры фирмы Commodore и Tandy.

21. 1977: Первый магазин ComputerLand franchise (льготная торговля для постоянных клиентов) открылся в Морристауне штат Нью-Джерси, под именем Computer Shack (компьютерные отбросы).

22. 1981: IBM вышла на рынок персональных компьютеров с PC, фактически создав стандарт.

23. 1981: Фирма Osborne Computer представила Osborn 1, первый портативный компьютер.

24. 1982: Журнал Time назвал персональный компьютер "Человеком Года".

25. 1983: Фирма Compaq отгрузила в январе свой первый компьютер потребителю и достигла объема продаж в 111 миллионов долларов к концу года, наибольший объем продаж за первый год в истории американского бизнеса.

26. 1983: Пакет Lotus 1-2-3 заменил VisiCalc в качестве программы расчета электронных таблиц для компьютеров PC.

27. 1984: Фирма Apple представила компьютер Macintosh.

28. 1985: Фирма Aldus представила программу PageMaker для Macintosh и начала эру настольных издательств.

29. 1987: Фирма Apple выделила свой бизнес, связанный с программным обеспечением, в отдельную компанию, названную Claris.

30. 1988: Первые персональные суперкомпьютеры представлены фирмами Apollq, Ardent и Stellar. Эти компьютеры предназначены для трехмерных графических применений.

Пять лучших программ управления базами данных

Количество программ, проданных в 1988 году во всем мире. Источник: Dataquest, San Jose, Calif.

1. dBase III+	375000
2. dBase IV	119000
3. Paradox	68000
4. DataEase	67000
5. R:Base	63000

Пять наиболее популярных программ настольных издательств

Количество программ, проданных в 1988 году во всем мире. Источник: Dataquest, San Jose, Calif.

1. PFS:First Publisher	124000

2. PageMaker(DOS версия)	108000
3. Ventura Publisher	106000
4. PageMaker(Mac версия)	88400
5. Ready-Set-Go	38100

Пять бестолковых решений в промышленности

1. Представление фирмой Lotus пакета. 1-2-3 версия 3 до того, как он был готов, а также реклама особенностей (таких как достаточность 640 килобайт памяти и работа с процессором 8088), которыми не обладает окончательный продукт.

2. Уменьшение поддержки фирмой IBM DOS-ориентированной программы DisplayWrite.

3. Тяжбы и споры между фирмами Microsoft, Apple и другими в прошлом году, что отвлекало пользователей и разработчиков от новых продуктов.

4. Преждевременное списание операционной системы DOS некоторыми разработчиками программного обеспечения, шаг, который нанес ущерб таким фирмам, как Microsoft и Ashton-Tate.

5. Слияние фирмой Ashton-Tate своих PC и Mac подразделений. Сомнительно, чтобы одно подразделение с такими различными целями конечных продуктов могло работать так же эффективно, как независимые подразделения.

Пять лучших модемов

Источник: IDC, Framingham, Mass.

1. Hayes Smartmodem 2400
2. Hayes Smartmodem 1200
3. Multi-Tech MultiModem 224
4. Racal-Vadic 2400 VP
5. Everek EV-923 1200

Пять лучших мониторов

Количество устройств проданных в 1988 году в тысячах штук. Источник: StoreBoard, Inc., Dallas, Texas.

1. IBM Цветной 8513	302
2. IBM Цветной 8512	181
3. IBM Монохромный 8503	133
4. NEC MultiSync/Plus/XL	111
5. Compaq Color EGA & VGA	87

Пять лучших операционных систем для PC

Количество программ, проданных в 1988 году во всем мире. Источник: Dataquest, San Jose, Calif.

1. MS-DOS	952000
2. Macintosh	816000
3. Apple DOS	90000
4. OS/2	N/A
5. Concurent DOS	N/A

N/A - число еще не подсчитано.

Пять лучших диалоговых систем обслуживания

Число пользователей на март 1989 года в тысячах. Источник: Digital Information Group, Stamford, Conn.

1. CompuServ Information Services	500
2. Dow Jones News/Retrieval	312
3. DialCom	280
4. Nexis/Lexis	216
5. EasyLink	210

Пять компьютерных принадлежностей для оригиналов

1. Изделие фирмы Tech-cessories - PC Pillow (PC-подушка) даст вам возможность положить удобно на колени вашу клавиатуру.

2. Изделие фирмы Microcomputer Accessories - Foot Ease (Облегчение для Ног) представляет собой платформу-подставку для ног с подстраиваемым углом, используемую при работе с компьютером.

3. Изделие фирмы The Computer Giftware Company - Executive Pad (Рабочий Планшет) представляет собой набор из шести планшетов для мыши под гранит, дерево и мрамор.

4. Изделие фирмы Zirco, Inc. - автомобильное сиденье с приспособлением для портативного компьютера, удерживающим его на месте при помощи ремней безопасности.

5. Изделие фирмы P.S.Coverup - компьютерные чехлы с вышитыми на них животными. (Эта фирма также торгует чехлом для мыши в форме ... нужно-ли говорить больше?)

Пять лучших программ связи

Количество программ, проданных в 1988 году во

всем мире. Источник: Dataquest, San Jose, Calif.

1. Smartcom	252000
2. Crosstalk	250000
3. TOPS (Mac версия)	140000
4. Carbon Copy Plus	102500
5. TOPS (DOS версия)	90000

Пять компаний-производителей программного обеспечения - что можно ждать в будущем

1. Microsoft: Будет ли наконец OS/2 подавать признаки жизни? Представит ли компания улучшенную версию OS/2, предназначенную для процессора 80386?

2. AT&T: Нет, это не компания по производству программного обеспечения, хотя Unix является продуктом фирмы, наиболее связанным с компьютерами. Вопрос о 1990 годе: как много версий Unix станут стандартами. Чем меньше, тем лучше для Unix.

3. Novell: В 1990 году фирма Novell должна закончить свое преобразование из компании по производству аппаратных средств в компанию по производству программного обеспечения. Соперник фирмы Microsoft в способности извлечь выгоду из сетей ЭВМ. Программное обеспечение этой фирмы может стать доминирующим в качестве "клея" для связи персональных компьютеров различных типов.

4. Oracle: По мере того, как персональные компьютеры приобретают мощь миникомпьютеров, насколько глубоко компания по производству баз данных для миникомпьютеров проникнет на рынок программ для контор?

5. Sybase: Производитель программного обеспечения баз данных, ориентированных на обработку транзакций. Ожидается быстрый рост этой фирмы по мере того, как сети персональных компьютеров станут делать больше работы, выполняемой до сих пор миникомпьютерами, включая процессы диалоговой обработки запросов.

Пять компаний-производителей аппаратных средств - что можно ждать в будущем

1. IBM: Стимулированное развитие компьютеров PC RT может превратить фирму IBM в силу среди других производителей персональной вычислительной техники для технических применений, усиливая соревнование с другими производителями рабочих станций и снижая их проникновение на рынок персональных компьютеров. Сможет ли компания вернуть долю рынка при помощи компьютеров PS/2? Отразит ли MCA (архитектура шины машин серии PS\2) атаку EISA (расширенный промышленный стандарт архитектуры)?

2. Compaq: Если EISA достигнет успеха в качестве альтернативы MCA фирмы IBM, Compaq, как основная сила, стоящая за EISA, достигнет большой победы. Если EISA потерпит неудачу, то Compaq потеряет лицо, а также время на переход к MCA.

3. Apple: К концу 1989 года фирма Apple должна залатать очевидные дыры в своей серии. В 1990 году она должна энергичнее попытаться "раздуть эту искру".

4. Sun Microsystems: К концу 1990 года мы ясно поймем, где компания достигнет успеха в своих усилиях по созданию волны клонов компьютера Sun, что продвинет Unix- и RISC-компьютеры (компьютеры с сокращенным набором команд) на рынке персональных компьютеров для контор. Если фирма достигнет успеха, то продавцы рабочих станций, а не продавцы персональных компьютеров, будут обладать частью компьютерного рынка по продаже настольных издательских систем стоимостью от 10000 долларов и выше.

5. Next: На протяжении 1990 года компания Next должна завершить свой первый полный торговый год на деловом рынке, что является жизненно важным для ее выживания.

Пять лучших способов одновременного использования данных в системах DOS и Mac

1. Используйте прикладные программы, которые поддерживают формат файлов, общий для обеих систем.

2. Поставьте плату сопроцессора DOS или Apple SuperDrive (читает 3.5 дюймовые диски, отформатированные в DOS) в компьютер Mac.

3. Используйте сервисную программу Apple File Exchange, PC/Mac Term, или подобную программу обмена файлов.

4. Посредством парковки файлов (file parking) в системе обслуживания компьютерной связи.

5. Через компьютерную сеть.

Десять наиболее важных новшеств в аппаратных средствах в 1989 году

1. Портативный Macintosh. Наконец-то вы

можете взять с собой Mac.

2. Компьютер Zenith MinisPort. Один из превзошедших компьютер NEC Ultralite, с дисководом дли гибких дисков (даже с запатентованным 2-дюймовым дисководом) и более низкой ценой (1999 долларов против 2999 за Ultralite).

3. Процессор 486 фирмы Intel. Он программно совместим со своими "родственниками" и отличается встроенной математической микросхемой и RISC-технологией. Открывает новый диапазон применения рабочих станций и сетевых файловых серверов.

4. Система EISA. После более чем года развития ожидается, что эта 32-разрядная шина с совместимостью со старыми платами, появится в следующем месяце с 32-разрядной периферией.

5. Принтер фирмы Hewlett-Packard - LaserJet IID. Принтер, печатающий четыре страницы формата A4 в минуту, по цене 1495 долларов. Помимо этого, IID первый лазерный принтер, печатающий на обеих сторонах бумаги.

6. Принтер фирмы QMS ColorScript. Этот термопечатающий цветной принтер дает разрешение 300 точек на дюйм и совместимость с PostScript менее, чем за 10000 долларов.

7. Компьютер 386sx. Позволяет использовать мощь 32-разрядного процессора 386.

8. Телефаксная плата и программное обеспечение фирмы Intel - Connection Coprocessor. Принесла некоторую степень стандартизации в чрезвычайно нестандартизованную в настоящее время область телефаксной связи и облегчила ее использование.

9. Компьютер фирмы Sun - SPARCStation. Первая рабочая станция по цене 10000 долларов, работающая в операционной системе Unix.

10. Микросхема графического сопроцессора фирмы Intel - i860. Установленный на шину основной платы компьютера типа IBM, процессор i860 обрабатывает графические вычисления независимо от основного процессора, что ускоряет работу.

Пять лучших струйных принтеров

Количество устройств, отгруженных потребителям в 1988 году. Источник: InfoCorp, Santa Clara, Calif.

1. HP DeskJet	611600
2. HP ThinkJet	41700
3. Diconix 150/150P	13900
4. HP QuietJet	6950
5. Brother Ink Jet	6950

Десять наиболее важных новшеств в программных средствах в 1989 году

1. Программа OfficeVision фирмы IBM. Первый пакет, связавший вместе прикладные программы, работающие в OS/2, общим интерфейсом, обеспечивая стратегическое обоснование покупки OS/2.

2. Программа 1-2-3 версия 3 фирмы Lotus. Можно сказать, что версия 3 предлагает новые возможности для пяти миллионов существующих пользователей 1-2-3, как, впрочем, и для новичков.

3. Программа Word 5.0. Значительно улучшенное развитие уже довольно мощной программы подготовки текстов, предоставляющей теперь возможность предварительного просмотра страниц и возможность объединять текст и рисунки.

4. Операционная система Unix System V. Объединила четыре основных версии операционной системы Unix для PC под одним зонтиком, внеся недоступный ранее уровень стандартизации Unix.

5. R:base для OS/2. Первая база данных, использующая преимущества многозадачности и одновременной обработки нескольких сообщений, имеющиеся в операционной системе OS/2; эта программа воплощает объектно-ориентированное программирование.

6. Программа Micrografx Mirrors. Позволяет разработчикам преобразовывать прикладные программы для Windows в прикладные программы для Presentation Manager, обеспечивая пользователям последней значительно больший выбор программных продуктов.

7. Программа Ami фирмы Samna. Ami является первой полнообъемной (по числу функций) программой подготовки текстов для Microsoft Windows, и предлагает мощное объединение текста и графики.

8. Программа NewWave фирмы HP (Хьюлетт-Паккард). Работает в среде Windows, что позволяет объединять и обновлять данные через прикладные программы. В 1990 году ищите прикладные программы, которые работают прямо с NewWave и позволяют осуществлять связь между файлами в различных прикладных программах.

9. Программа Informix Wingz. Это первая программа для компьютера Macintosh, позволяющая

объединять текст и графику в одном файле, она является предвестником достижений, которые придут в прикладные программы.

10. Программа Hyperpad фирмы Brightbill-Robert. Вводит гипертекст в операционной системе DOS. Имеет удобный интерфейс, подобный Windows, и позволяет пользователям стандартизировать интерфейсы. В дополнение, она работает со всеми прикладными программами для DOS, - то, чего не может программа Windows.

Пять новинок программного обеспечения, которые нам хотелось бы увидеть в 1990 году

1. Программы Lotus 1-2-3/G и WordPerfect для системы Presentation Manager.

2. Программу Renderman фирмы Pixar. Достойное Оскара и технически сложное программное обеспечение для мультипликации, сделанное доступным для персонального компьютера.

3. 32-разрядную версию OS/2. Реальная 32-разрядная операционная система для 32-разрядных программ и улучшенное управление памятью для систем, основанных на процессорах 80386 и 80486.

4. Прикладные программы для системы DeskMate - фирма Tandy медленно, но верно, улучшает выбор программного обеспечения, доступного для системы DeskMate, ее графический интерфейс пользователя для Tandy и других совместимых с IBM PC компьютеров.

5. Программу Q&A фирмы Symantec для компьютера Macintosh.

Пять новых устройств, которые нам хотелось бы увидеть в 1990 году

1. Цветной лазерный принтер. Пользователи смогли бы изготавливать больше видов печатных продуктов без обращения к профессиональным службам и имели бы возможность получать лучшие картинки для деловых контактов.

2. Портативный компьютер на 386 процессоре и с цветным жидкокристаллическим экраном. Цвет и 386 процессор являются последними особенностями, которые вы можете найти у настольных персональных компьютеров и не можете получить в портативных. Обе эти особенности станут возможны в 1990 году, делая портативные компьютеры значительно более мощным решением для пользователей, которые хотят использовать компьютер в дороге и в конторе.

3. Стираемые накопители на оптических дисках. Снижение цены и ускорение работы таких дисководов делает их полезным решением для тех, кому нужно хранить сотни мегабайтов данных. Глядя на таких заказчиков, производители намереваются включать эти устройства в конфигурацию систем к концу 1990 года.

4. Интерактивные видеосистемы. Большую доступность и полезность таких систем в следующем году, с большим числом обучающих и образовательных прикладных программ.

5. Следующую систему фирмы Next. Улучшение линии Next, или в смысле поддержки цветов, или портативный компьютер.

Пять альтернативных устройств ввода

1. Цифровой планшет фирмы Wang Freestyle (1995 долларов) позволит вам выбрать командную пиктограмму и записать текст от руки с сохранением стиля на планшет размера листа бумаги. Плата звукового интерфейса фирмы Freestyle (1495 долларов) предоставит вам возможность добавить устные комментарии к вашей бумажной работе.

2. Мышь ProHance PowerMouse предоставит вам возможность запрограммировать 40 клавиш, расположенных на ее верхней панели.

3. Изделие фирмы CH Product - RollerMouse (169.95 долларов) выглядит как вывернутая мышь с вращающимся шаром на верхней части и клавишами управления на верхней панели, находящимися рядом с вращающимся шаром устройства.

4. Изделие фирмы Maxximum Co. - Maxx Flight Control Yoke (130 долларов) - управляющее устройство для фанатиков игр эмуляции полета.

5. Макродоска фирмы Mextel Autokey 20/20 (245 долларов), подсоединяемая к вашей клавиатуре и воспринимающая 400 макрокоманд.

Десять промышленных судебных процессов, и то, чего добились истцы

1. Intel против NEC. Intel подал в суд на фирму NEC в декабре 1984, обвинив последнюю в нарушении авторских прав на процессоры 8088 и 8086, принадлежащие фирме Intel. 7 февраля 1989 года Федеральный Судья постановил, что NEC не нарушал авторских прав фирмы Intel. Тем не менее, судья также постановил, что компьютерные коды и

другие микропроцессорные элементы могут быть защищены авторским правом, - решение, которое облегчило для фирмы Intel и других производителей микропроцессоров защиту конструктивных элементов их процессоров в будущем.

2. Lotus Development Corp. против Paperback Software и Mosaic Software. В январе 1987 года фирма Lotus обвинила фирмы Paperback и Mosaic в использовании пользовательского интерфейса своей программы 1-2-3 в нарушение закона об авторских правах в США. Предварительное слушание закончено, и ожидается, что суд скоро начнет рассматривать это дело.

3. Apple Computer против Microsoft Corp. и Hewlett-Packard. В марте 1988 года фирма Apple подала в суд, обвинив в нарушении аспектов своего авторского права на графический пользовательский интерфейс для Macintosh фирму Microsoft, создавшую программу Windows 2.03, и HP, создавшую программу NewWave. В первом слушании дела в июне 1989 г. суд постановил что из 189 пунктов дела все, кроме 10, были предусмотренны соглашением между фирмами Microsoft и Apple от апреля 1985 года.

4. Ashton-Tate против Fox Software. Истец - Ashton-Tate. Дело возбуждено в ноябре 1988 года. В обвинении говорится, что программа фирмы Fox - FoxBase+ нарушает авторские права фирмы Ashton-Tate на dBase II, III, и III Plus. Дело еще находится в суде.

5. Fox Software против Ashton-Tate. Ответное дело фирмы Fox на обвинения, предъявленные фирмой Ashton-Tate, начатое в декабре 1989 года. Фирма Fox утверждает, что фирма Ashton-Tate не имеет авторских прав на экраны, языки, или структуру файлов.

6. Tandy Corp. против Toshiba Corp. Фирма Tandy обвинила фирму Toshiba в мае 1989 года в нарушении многочисленных патентов фирмы Tandy при производстве портативного компьютера фирмы Toshiba. Судя по сообщениям прессы, дело урегулировано не было.

7. Sony Corp. против Quantum. Фирма Sony подала в суд на фирму Quantum 17 мая 1989 года, поставив под сомнение законность патентов последней. Фирма Sony утверждала, что патенты фирмы Quantum на 3,5 дюймовые жесткие диски не могут применяться к дисководам фирмы Sony. По нашим сведениям дата суда не была назначена.

8. Quantum против Sony. Ответный иск фирмы Quantum на иск фирмы Sony подан 19 мая 1989 года. Фирма Quantum выдвинула обвинение в том, что фирма Sony в своих 3,5 дюймовых жестких дисках серии 2000 заимствовала технологию фирмы Quantum, разработанную 10 лет назад, и, таким образом, нарушила права фирмы Quantum.

9. Владелец акций фирмы Egghead Software Стив Голдман против Egghead Software. Возбуждено в июле 1989 года. Голдмэн обвиняет фирму Egghead в том, что она сделала ложные заявления при своей первой презентации, чем нанесла ущерб Голдмэну. По нашим сведениям дата суда не назначена.

10. Акционеры фирмы Phoenix против Phoenix Technologies. Группа владельцев акций фирмы Phoenix предъявила иск производителю BIOS в июле 1989 г., обвинив фирму Phoenix в том, что она сделала ряд сомнительных утверждений по поводу нарушений федерального закона безопасности. Дата судебного разбирательства не назначена.

13 вопросов, проверяющих ваше знание PC

1. Кто написал первую книгу о персональных компьютерах в 1974 году?

2. Какой компьютер сыграл одну из ролей вместе с Робертом Редфордом в фильме "Три дня Кондора": PDP-11, Apple II, Cray 1?

3. Какая из компаний работала с Диснеем для обеспечения эффектов в классическом рисованном мультфильме "Fantasia"? Была ли это фирма IBM, Hewlett-Packard, или Sperry Rand?

4. Из каких двух слов образовано слово модем?

5. Какой домашний компьютер был первым продан в количестве одного миллиона штук: Apple II, Commodore Vic-20 или TRS-80?

6. Кто был сооснователем фирмы Microsoft наряду с Биллом Гейтсом?

7. Какая книга о компьютерах завоевала премию Пулитцера?

8. Как зовут компьютерного предпринимателя, которому был присвоен титул Сэр?

9. Сколько Чарли Тэнди уплатил за Radio Shack в 1963 году: 500 тысяч долларов, 20 миллионов или ничего?

10. Каково первоначальное название компании WordPerfect Corp., и для какого компьютера первоначально разрабатывалась программа WordPerfect?

11. Кто такой Чарли Беббедж?

12. Задолго до того, как фирма Ashton-Tate вышла на сцену, фирма Multi-Mate International имела другое имя. Как раньше называлась корпорация?

13. Кто такой Алан Тьюринг?

Ответы: 1. Тед Нельсон, написавший “Computer Lib And Dream Machines (Компьютерная библиотека и думающие машины)“. 2. PDP-11. 3. Hewlett-Packard. 4. Модулятор и демодулятор. 5. Commodore Vic-20. 6. Пауль Аллен. 7. “Soul of a New Machine“ (Душа новой машины) Треси Киддера. 8. Сэр Клив Синклер. 9. Ничего; компания была банкротом и Тэнди согласился уплатить по счетам. 10. Satelite Software International, Inc.; The Data General Eclipse C330 миникомпьютер. 11. Математик Чарли Беббедж изобрел “аналитическую машину“, предшественник компьютера. 12. Software System, Inc. 13. Английский математик, который изобрел The Enigma Machine, компьютер, который расшифровывал немецкие шифры во время Второй Мировой войны.

Десять загадочных сокращений

1. EIS: Executive information system (информационная система начальника). Аппаратная и программная процедура установки, которая позволяет осуществлять прямой доступ к информации во всех подразделениях и связи со всеми подразделениями в организации.

2. MIPS: Millions of instructions per second (миллион операций в секунду), скорость процессора. 25 MHz процессора 386 соответствуют приблизительно 6 MIPS.

3. ISDN: Integrated services digital network (цифровая сеть объединенного обслуживания): Международный стандарт для звуковых, цифровых (компьютерных) и видео сигналов в одной телефонной линии.

4. RISC: Reduced instruction set chip (микросхема с уменьшенным набором команд). Процессор с меньшим, по сравнению с обычным процессором, набором вычислительных функций, возлагающий на программное обеспечение обработку недостающих функций, и работающий, в силу этого, быстрее.

5. SPARK: Scalable performance architecture RISC chip (микросхема RISC архитектуры повышенной производительности). Популярный центральный процессор фирмы Sun Microsystem для рабочих станций.

6. EISA: Extended industry standard architecture (расширенный промышленный стандарт архитектуры). Соперник MCA 32-битной архитектуры шины; поддерживает совместимость с платой AT.

7. OOP: Object-oriented programming (объектно-ориентированное программирование). Программные модули, позволяющие осуществить перестановку компонентов программы для того, чтобы создать необходимую программу.

8. VLSI chip: Very large-scale integration chip (СБИС). Содержит тысячи электронных компонентов, что в ином случае потребовало бы нескольких микросхем.

9. ASIC: Application-specific integrated circut (интегральная схема специального назначения). VLSI (СБИС) микросхема, выполняющая специальные функции.

10. ISA: Industry standard architecture (промышленный стандарт архитектуры). До-микроканальная (до-MCA) архитектура шины, которая использовалась в PC, XT и AT.

10 вещей, которые необходимо сделать, прежде чем вызывать службу технической помощи

1. Перезагрузить компьютер и попытаться снова.

2. Если вы поменяли установку микропереключателей, то верните их к исходному состоянию.

3. Повторите все шаги, следуя инструкции в руководстве.

4. Убедитесь, что все кабели подсоединены надежно.

5. Удалите резидентные программы из памяти.

6. Проверьте предметный указатель в руководстве, и посмотрите, может быть, ваши проблемы перечислены в разделе “Возможные неисправности“.

7. Попробуйте выполнить задачу на другой системе.

8. Сравните требования системы с тем, что у вас установлено.

9. Спросите местного специалиста (в каждой конторе есть один).

10. Позвоните тем, кто устанавливал изделие.

Пять графических пользовательских интерфейсов с наибольшим влиянием

1. Apple Finder: это был первый интерфейс, который сделал реальностью для программ персональных компьютеров пиктограммы, системы меню, многочисленные окна. Для этой системы известно приблизительно 4000 прикладных программ.

2. Microsoft Windows: DOS-версия системы окон,

линеек прокрутки, системы меню. Версия 3.0, с улучшениями управления памятью должна была появиться к концу 1989 года. Для этой системы известно приблизительно 500 прикладных программ.

3. Presentation Manager: единственный графический интерфейс для OS/2; косметическая операция в конце 1989 года должна сделать эту систему более управляемой при помощи пиктограмм. Для этой системы на конец 1989 года известно приблизительно 50 прикладных программ.

4. Next NextStep: первая программа, использующая Display Postscript, обеспечивая свободное распространение метода WYSIWYG (что вижу, то получу) с языком Postscript. 50 прикладных программ объявлено и 100 компаний имеют лицензионные соглашения.

5. Motif: работает под управлением операционной системы Unix версии организации The Open Software Foundation; соревнуется с системой OpenLook фирмы AT&T. Пока ни один продукт не работает под Motif, но приблизительно 200 компаний имеют на него лицензии.

10 вещей которые должны быть у вас готовы, когда вы звоните в службу технической помощи

1. Карандаш и бумага, чтобы записать имя техника и любые инструкции. Если вы позвоните снова, более эффективно разговаривать с тем же человеком.

2. Место производства вашего компьютера, модель, серийный номер и спецификация (установленное ОЗУ, подключенный принтер и т.д.).

3. Номера версий программных продуктов (включая DOS).

4. Регистрационная карточка вашего программного обеспечения и его порядковый номер.

5. Точное описание сути проблемы и последовательности событий, которые вызвали эту проблему.

6. Список всех решений проблемы, которые вы пытались осуществить.

7. Компьютер, готовый к работе на случай, если вы получите обучающую помощь.

8. Набор инструментов на случай, если вам придется удалять по ходу дела плату.

9. Список всех установленных резидентных программ.

10. Копию вашего гарантийного соглашения.

Пять вещей, которые может плата телефаксной связи и которые не может сам телефакс

1. Посылать компьютерные документы без промежуточной печати.

2. Высокоскоростная передача файлов от одного компьютера к другому.

3. Выдача сообщений на неограниченное число плат телефаксной связи или телефаксов в заданное время.

4. Использует меньше места на столе и разъемов в компьютере (включает в себя модем).

5. Портативные модели позволят вам взять возможности телефакса с собой.

Пять изделий для портативных компьютеров

1. Портативные принтеры Diconix 150 Plus фирмы Kodak или ExpressWriter 301 фирмы Toshiba.

2. Портативный модем фирмы Migent.

3. Модем-телефакс фирмы TGI Touchbase System - Worldport 2496.

4. Фирма Skisoft Publishing, изделие Ken Skier's No-Squint Laptop Cursor (не вызывающий косоглазие курсор переносного компьютера Кена Скайера).

5. Программа LapLink фирмы Traveling Software или программа Brooklyn Bridge фирмы White Crane для передачи файлов.

Б. Молчанов

Сканеры фирмы Microtek

Высококачественные сканеры поверхностного или листового типа фирмы Microtek - это устройства, обладающие максимальным значением коэффициента цена/эффективность. Эти сканеры совместимы с компьютерами фирм Macintosh, IBM (компьютерами типа PC и PS/2) и Sun Workstations и поставляются фирмой Microtek с программными средствами редактирования изображений стоимостью порядка 600 долларов. По всему миру установлено более 60000 сканеров этой фирмы, поэтому в настоящее время фирма Microtek - признанный мировой лидер в области производства настольных сканеров редакторского и потребительского классов.

Фирма Microtek является автором целого ряда стандартных промышленных технологий производства сканеров, в том числе первого двоичного сканера для настольных издательских систем, а также автором первой промышленной реализации сканера с 256 градациями серого.

Каждый сканер фирмы Microtek обладает выдающимися характеристиками. Если Вы перед приобретением сканера проведете сравнение сканеров фирмы Microtek с изделиями других фирм, то Вы без труда сделаете свой выбор относительно будущей покупки. Более четкие изображения с высокой разрешающей способностью, быстрое и простое сканирование текста, развитое программное обеспечение, самая низкая стоимость - все это объединяют в себе сканеры фирмы Microtek.

Программные средства редактирования изображений, поставляемые в комплекте с каждым черно-белым сканером, безусловно, вызовут у Вас восторг, потому что они позволят Вам манипулировать с изображениями после их сканирования. При работе с компьютером Macintosh Вы сможете пользоваться такими пакетами программ, как SuperPaint и Digital Darkroom, а при работе с IBM PC - пакетами программ EyeStar Plus и Picture Publisher.

Сканеры с 256 градациями серого

Для сканирования сложных полутоновых изображений можно использовать сканеры с 256 градациями серого совместно с настольными компьютерами.

Сканер марки MSF-300G:

- функционирует в режимах серого цвета, полутонов и линейном художественном режиме;
- сканирует расположенные на гладкой поверхности документы размером до 8,5x14 дюймов;
- разрешающая способность 300 точек на дюйм с 256 градациями серого.

Цена - 2195 долларов.

Сканер марки MSF-400G:

- обладает теми же характеристиками, что и сканер марки MSF-300G, однако, кроме того, сканер марки MSF-400G имеет разрешающую способность 400 точек на дюйм для обработки изображений большей четкости.

В комплект поставки обоих сканеров входят пакеты SuperPaint и Digital Darkroom для компьютеров Macintosh и EyeStar Plus и Picture Publisher для компьютеров IBM PC и PS/2.

Сканер оптического распознавания символов

Сканер марки MS-II:

Сканер марки MS-II с подачей листа предназначен для всех применений оптического распознавания символов и обладает следующими характеристиками:

- имеет встроенный механизм автоматической подачи 50 страниц документов;
- дает возможность сканирования страницы раз мером 8,5x14 дюймов;
- позволяет распознавать до 300 точек на дюйм и до 64 градаций серого при обработке полутоновых изображений в настольных издательских системах;
- совместим с наиболее популярными пакетами программ оптического распознавания образов.

Цена - 1495 долларов.

Сканер с 64 градациями серого

Сканер марки 300Q:

Этот высококачественный недорогой сканер марки MSF-300Q может быть использован при настольном сканировании полутоновых черно-белых изображений. Обладает следующими характеристиками:

- дает возможность использовать его в режиме обработки полутоновых черно-белых изображений и в линейном художественном режиме;
- предназначен для поверхностного сканирования документов размером до 8,5x14 дюймов;
- разрешающая способность 300 точек на дюйм с 64 градациями серого.

Цена - 1750 долларов.

В комплект поставки сканера входят пакеты SuperPaint и Digital Darkroom для компьютеров Macintosh и EyeStar Plus и Picture Publisher для компьютеров IBM PC и PS/2.

Все описанные сканеры совместимы с:

- наиболее распространенными пакетами настольных издательских системам и графического редактирования изображений;
- наиболее популярными программами оптического распознавания символов;
- персональными компьютерами Apple Macintosh, IBM PC-XT/AT, PS/2 и рабочими станциями фирмы Sun.

По материалам фирмы Microtek

Завтрашний день строится на реальности дня сегодняшнего

Ниже мы приводим выдержки из статьи Билла Гейтса, президента фирмы Microsoft, помещенной в журнале Personal Computing (октябрь, 1989 г.)

"С самого начала целью фирмы Microsoft был персональный компьютер на каждом рабочем столе и в каждом доме, но в основе этой философской цели лежит одна практическая задача: помочь людям управлять информацией. Прогресс в этом направлении включает три формата информации: текст, записи в базах данных и аудиовизуальную информацию. Самым простым способом оценить наш прогресс является взгляд на то, как изменились методы, с помощью которых мы передаем информацию и управляем ею, - то есть, как далеко мы зашли с каждым форматом.

В первой области, тексте, персональные компьютеры имели огромный эффект, изменив сам способ, каким мы пишем. Люди продвинулись от пишущих машинок к специальным текстовым процессорам для персональных компьютеров. Обработка текстов является несомненно наиболее важным приложением для персонального компьютера. Это способствует тому, чтобы люди мыслили и писали творчески, позволяя им строить и организовывать свои идеи и редактировать свою работу легко и быстро.

Вторым информационным форматом являются записи - например, такие данные о людях, как их имена, адреса и телефонные номера. Когда у Вас есть менее 50 записей, Вы можете работать с ними на бумаге, но если их больше 50, то часто с ними трудно управляться вручную. Компании, которые хранили огромные количества записей о клиентах на больших ЭВМ, теперь делают эту информацию доступной для всех служащих с помощью персональных компьютеров на их рабочих столах.

Это волнующая область, потому что делание информации широко доступной является ключом к более эффективной работе. Когда Вы совершенствуете доступ к информации, труд приносит больше удовлетворения, работники находят новые способы использования улучшенных инструментов и конечная цель достигается легче.

В третьей форматной области ПЗУ на компакт-диске предлагает емкость и низкую стоимость для того, чтобы звук и видеоизображение прижились на персональном компьютере. Добавление накопителей на компакт-дисках к миллионам находящихся сегодня в пользовании компьютеров, базирующихся на DOS, или компьютеров Macintosh, превратит их в базовые многосредные машины.

Совершенные многосредные прикладные программы коренным образом изменят то, как мы работаем с компьютерами. Они превосходят все, что могут предложить современные программы, потому что они являются диалоговыми. Например, программы на компакт-дисках могут предоставлять экранные "руководства", которые общаются с пользователями, объясняя, что они могут делать с программой и показывая пример вывода. Через несколько лет мы, вероятно, сможем увидеть текстовый процессор на компакт-диске, который включает в себя справочную библиотеку, а также шрифты, средства создания рисунков, шаблоны для деловых писем. Может быть, он также будет включать настоящую проверку стиля, так чтобы пользователь, который хочет сделать краткое изложение, мог посмотреть на различные образцы, впечатать необработанный текст и попросить программу проделать всю стилизацию и форматирование.

То, как мы работаем, играем и учимся - все изменится, как только программное обеспечение на компакт-дисках для профессиональной подготовки, планирования отпусков, руководства по тому, как сделать карьеру, воспитания детей и неограниченного разнообразия других видов деятельности станет доступным. Деловые прикладные системы, такие как базы видеоданных о недвижимости и каталоги электронных элементов - вид информации, которую легче, дешевле и быстрее часто обновлять на компакт-диске, чем на бумаге, - облегчит жизнь для профессионалов и их клиентов. Люди смогут выбрать развлекательную видеопрограмму, введя, например, фамилию актера в компьютер, и сразу получить не только названия фильмов, в которых он снимался, но также видеоклипы, критические статьи и список видеосалонов, в которых имеются эти фильмы.

Многосредная технология будет развиваться по нескольким уровням. Аппаратная часть для первого уровня, дисковод для компакт-дисков, имеется уже сегодня; второй уровень появится в 1990 или 1991 году. В течение нескольких следующих лет будет продолжаться рост до третьего уровня, на котором компьютеры с более богатыми элементами, такими как операционная система OS/2 с программой Presentation Manager, смогут создавать очень богатую графику, многозадачный режим и будут иметь микросхему, которая сделает возможным показ настоящего видео.

В области компакт-дисков существует много нерешенных проблем. Стандарты должны быть установлены таким образом, чтобы все прикладные программы работали на всех машинах. Продавцы компьютеров и программного обеспечения должны снизить цены. Идея компакт-диска изменит то, что люди ожидают от своих персональных компьютеров, и она принесет потрясающие изменения в профессиональную деятельность, в обучение и в развлечения.

По мере того, как развивалась наша потребность в обработке большего количества информации и более сложных форм информации, развивался и персональный компьютер. От текста через записи до звука и видеоизображения персональный компьютер является тем инструментом, который дает возможность пользователям получать информацию во всех ее формах. Персональный компьютер позволяет управлять сегодняшней растущей информационной спиралью, и новая технология будет способствовать тому, чтобы персональный компьютер появился на каждом рабочем столе и в каждом доме".

Почему многосредные компьютеры многократно ошибаются

Ниже мы приводим выдержки из статьи Трипа Хоукинса, президента фирмы Electronic Arts, помещенной в журнале Personal Computing (октябрь, 1989 г.)

"Вы будете удивлены, услышав, что фирма Nintendo продала больше многосредных компьютеров, чем кто-либо еще. А Вы думали, что все это детский вздор.

Да, многосредные компьютеры многократно ошибаются. Это старый цирковой номер со слепыми и слоном. "Среды" являются средствами для посылки информации большому числу людей. "Среды" также являются видами искусства. Итак, что же такое многосредные вычисления? Для профессионала это мощный новый вид искусства, который может быть доступным телевизионному поколению. Для делового человека это принятие решений и информация более высокого качества. Для потребителя это новый способ взаимодействия с информацией, которая является слуховой, визуальной и очень динамичной. И для всех трех технология оптических дисков является ключом к многочисленным успехам.

Мы будем испытывать нужду в реалистичных звуках и образах для самых различных целей. Улучшения в аудиовизуальном реализме представляют собой движущую силу. Посмотрите на это развитие: телеграф - телефон - видеотелефон - телеконференция. Радио - черно-белое телевидение - цветное телевидение - телевидение высокого разрешения. Амплитудная модуляция - частотная модуляция - стерео - компакт-диск.

Конечно Вы хотите взаимодействовать с этой аудиовизуальной информацией - в противном случае Вы бы читали "Film Comment" ("Кинокомментарий") вместо "Personal Computing" ("Персональные вычисления"). Чтобы взаимодействовать, нам нужны аудиовизуальные вычисления. В этом отношении персональные компьютеры все еще играют в догонялки. Ведущая модель предлагает для наших ушей не больше, чем телеграфное бип-бип. Другая модель бедна цветами и не обладает необходимыми качествами для нужд мультипликации. Это может казаться не очень важным до тех пор, пока Вы не осознаете, что единственное, что привлекает глаз человека - это свет, цвет и движение.

Даже когда компьютер сможет воспроизводить звук компакт-дискового качества и показывать изображения телевизионного качества, все равно останется еще одна большая проблема. Этим цифровым данным нужно много места для размещения, и гибкие диски просто не могут его обеспечить. Одна картина или несколько секунд музыки с компакт-диска могут заполнить целую дискету.

Между тем, профессионалы уже выполняют многосредные вычисления без оптического диска. Творческая личность может превратить полноценный в аудиовизуальном отношении компьютер в настольную киностудию, используя устройство внешней синхронизации и мощное программное обеспечение для рисования, мультипликации и озвучивания. И куда Вы сегодня ни посмотрите, везде есть видеомагнитофон, который фактически представляет собой театр в ожидании представления для истомившейся толпы. Как говорит основатель MTV Боб Питтмен, мы - телевизионное поколение, способное слушать музыку, смотреть телевизор и делать домашнюю работу одновременно. Мы хотим, чтобы наша информация была быстрой и динамичной. Мы хотим, чтобы она имела *положение*. И мы хотим иметь ее на экране. Настольное издательство, подвинься и дай место для настольного видео.

Деловые люди будут первыми благодарными обладателями такого творческого вывода, часть которого они будут производить сами для своего собственного использования. Другими большими сферами применения будут для представления, продажи, тренировки и обучение.

Возможно, появится преобладающая или стандартизированная платформа оптических вычислений. Только тогда деловые и образовательные приложения оптических многосредных вычислений станут широко распространены. Сперва Вы увидите очевидные применения, такие как диалоговая энциклопедия. Позже появятся продукты, которые объединят аудиовизуальный реализм с экспертными системами и искусственным интеллектом для создания искусственной реальности, которой сможет позавидовать научная фантастика.

Что сказать о CD-I, игрушке клиентов фирмы Philips, и о плохо скрываемом секрете, над которым работают фирмы IBM и Microsoft? И что сказать о системе DVI, чем бы это ни было? Ладно, CD-I опоздал более чем на два года, и ходят слухи, что модель многосредного компьютера фирмы IBM будет стоить почти столько же, сколько японский автомобиль. А DVI стоит даже больше и является лишь частью полной системы. Пройдет лет пять, прежде чем любая из этих моделей получит массовый рынок потребителей.

Тем временем потребители с воображением уже испытывают эту искусственную реальность. Видео и компьютерные игры предлагают огромные фантастические миры, где можно поиграть в баскетбол с Майклом Джорданом, летать вместе с Чаком Йегером или сочинять мелодичную музыку, не обладая никаким талантом. Развлечения есть и будут самой большой сферой приложением многосредных вычислений. Если Голливуд является гордостью Америки, то жаль, что американские компании, которые были первыми в области персональных компьютеров, оставляют этот рынок Японии. Настраивайтесь на системы видео-игр с процессорами 68000 и изумительными звуками и графикой, которые будут приспособлены к оптическим дискам. Именно в этой области в следующем десятилетии появится действительное новшество в многосредных приложениях".

Стандарты локальных сетей: нужны ли они вам?

С совершенствованием технологии производства аппаратных и программных средств все в большей степени встают вопросы стандартизации, в том числе и в области локальных сетей

Локальные вычислительные сети (ЛВС) были разработаны для коллективного использования дорогостоящих периферийных устройств персональных компьютеров, таких как принтеры и жесткие диски. Сейчас ЛВС все более и более являются действительными "компьютерами", которые устанавливаются для решения задач обработки данных, автоматизации конторской деятельности, производства и управления.

Ранние ЛВС были не чем иным, как альтернативой популярным "блокам коллективного использования принтеров" за тем исключением, что они могли также разделять жесткие диски. Когда применяется ЛВС персональных компьютеров, одним из основных вопросов является: "Прозрачна ли ЛВС для прикладных задач?" Это напоминает прежние дни, когда задавался знакомый вопрос: "Совместим ли этот конкретный персональный компьютер с IBM PC? Могут ли на нем выполняться пакеты Flight Simulator и Lotus 1-2-3?"

Как и в случае персональных компьютеров, считается недостатком, если ЛВС не соответствуют стандартам, которые позволяют вам использовать предназначенные для них аппаратные и программные средства улучшенного качества. Этому также способствует более мотивированная инвестиционная политика промышленности при разработке сетевых средств, когда существует большое число "совместимых" пользователей, способных поглотить эти продукты.

Структура ЛВС представляется в виде отдельных уровней, начиная с физического уровня и заканчивая прикладным модели OSI. Такое представление ЛВС определяет и подход к вопросам стандартизации. Так, в качестве кандидатов для стандартизации на низких уровнях модели OSI выступают: фирма Datapoint с сетью ARCnet, корпорация Xerox с сетью Ethernet и корпорация IBM с сетью Token Ring, а на более высоких уровнях - фирмы Novell, Microsoft и, конечно, IBM. В дополнение к этому богатству предложений, отмечается растущее применение операционных систем OS/2, Unix и изделий фирмы Macintosh.

Стандартизация

Стандартизация - это обоюдоострый меч. На начальном этапе развития любой технологии она может задушить развитие. Однако, позднее, она порождает широкое распространение знаний и взрывной рост числа аппаратных и программных средств, улучшающих потребительские свойства, как это произошло с персональными компьютерами. К счастью, для пользователей ЛВС ранней стандартизации не произошло. Промышленность как аппаратных, так и программных средств для ЛВС находится сейчас на финальных стадиях бешенного развития разнообразных фирм-производителей сетевых продуктов, которые борются за место под солнцем - критический, так сказать, период для сетей.

И все же, в последнее время, наметилась некоторая консолидация и действенная стандартизация в области средств для ЛВС. Имевшая место несколько лет назад "война проводов" закончена. Краткий тур по выпускам журнала BYTE начала 80-х годов (когда понятие "ЛВС" относилось к типу аппаратных средств, а не к фирмам Novell или Banyan, производящим сетевые программные средства) напомнит существовавшее положение дел на примере карикатурных цитат: "Token Ring слишком слаба и дорогостояща" - говорит представитель по связи с прессой фирмы - изготовтиеля сети Ethernet, "Ethernet слишком ненадежна и непредсказуема" - говорит представитель по связи с прессой фирмы-изготовителя сети Token Ring; "ARCnet - самая лучшая сеть" - говорит представитель по связи с прессой фирмы ARCnet. К тому же были (и есть) сети типа Orchid и Omninet. ЛВС изначально разрабатывались в университетах, телефонных компаниях, компаниях по производству копировального оборудования, компаниях по производству компьютеров и модемов и некоторые из них появились явно случайно.

Сейчас 90 процентов рынка объединилось вокруг сетей Token Ring, Ethernet и ARCnet. Все три продукта являются законченными, легко устанавливаемыми, надежными, быстрыми и постоянно понижаются в цене. Огромное число пользователей этих ЛВС заставили разработчиков сетевых программных средств приспособиться именно к этим типам сетей.

Стандарты протоколов ЛВС

Протоколы ЛВС, в настоящее время, находятся в высшей степени подвижном состоянии. Как только вы начинаете знакомиться с какой-либо ЛВС, вы обнаруживаете, что в ней применяется некоторый протокол, который управляет передачей данных, например, TCP/IP. Существует множество различных групп протоколов для ЛВС, таких как модель взаимосвязи открытых систем OSI, XNS, варианты XNS (IPX фирмы Novell), и множество других протоколов, оптимизированных для ограниченного использования в среде конкретного оборудования. В некоторых из

них релизуются все уровни протокольного стека, а в некоторых - лишь отдельные. Но в этом ли, в действительности, дело?

Да, если вы серьезно планируете полностью использовать все воможности ЛВС на вашем персональном компьютере. Совместная работа в сети с другими компьютерами, такими как VAX или универсальная ЭВМ типа IBM, может диктовать, какой тип протокола ЛВС должен быть применен. Этот фактор становится особенно важным при работе в широкоразветвленной сети.

Протоколы, особенно те, в которых реализованы все уровни протокольного стека, такие как TCP/IP или модель OSI, могут использовать столько оперативной памяти персонального компьютера (или требовать дорогих плат для реализации протокола), что становятся неприменимыми наиболее популярные пакеты программ. Напомним, что и сетевое программное обеспечение, и операционная система MS-DOS находятся в опертивной памяти компьютера. В последнее время появилась надежда, что эти проблемы могут быть решены с помощью более быстрых персональных компьютеров и операционных систем, менее связанных с оганиченным объемом доступной оперативной памяти (таких как OS/2 и Unix).

Но в этом постоянно меняющемся мире сетевых протоколов существует опасность использовать "лучший протокол месяца". Что вам делать в следующем году, когда никто этот протокол уже не помнит? Огромная индустрия поддержки персональных компьютеров, как это часто случается, вводя новшества, пошла на риск, решив применить шлюзы для протоколов, которые представляют собой некоторые программные средства, позволяющие преобразовать ваш существующий протокол в нечто, вполне допустимое для внешнего мира. Это одна из основных задач, стоящих при выборе специального протокола? Хотите, чтобы ваша ЛВС ARCnet выглядела как сеть Ethernet с протоколами TCP/IP, которая установлена на машине Hewlett-Packard в другом подразделении? Хотите, чтобы она выглядела как SNA-сеть Token Ring фирмы IBM для вашего большого вычислительного комплекса? Нет проблем. Просто установите один из многих имеющихся на рынке шлюзов и ваша сеть готова для использования. Часто при этом вы получаете лучшую производительность, чем вы могли бы иметь при полной однородности сети.

Однако шлюзы годятся не для любой цели. Так они не могут использоваться в качестве средства маршрутизации протоколя IP как это происходит в операционной системе Banyan со своим внутренним протоколом TCP/IP. Но они могут связывать ваши сети посредством протокола X.25, так, что они выглядят как одна сеть, к которой подключено определенное количество пользователей и ресурсов, а также обеспечить подключение персонального компьютера к большой ЭВМ или Unix-системе с помощью протокола TCP/IP. Все это может быть сделано без нарушений работоспособности и функциональных характеристи вашей действующей ЛВС. Более того, шлюзы позволяют сэкономить оперативную память компьютера для использования операционной системой MS-DOS.

Стандарты систем ЛВС

Стандарты систем ЛВС только начинают быстро развиваться. Пионеры, подобно фирме Novell, разработали и доказали эффективность базовых механизмов. Повторяя эволюцию персонального компьютера IBM PC, сама фирма IBM и фирма Microsoft внесли эти механизмы непосредственно в свои операционные системы.

Хотя ранние ЛВС были предназначены для коллективного использования дорогостоящих жестких дисков, современные интерфейсные сетевые платы часто стоят дороже, чем жесткие диски. Так в чем же состоит привлекательность ЛВС, в конце концов?

В системе Data Processing 101 одним из основных правил является "один факт в одном месте". Выражаясь проще, если у вас имеется несколько копий какого-либо пользовательского файла, они никогда, вероятно, не будут идентичны. С помощью сети вы можете назначить один компьютер для обслуживания этого файла (файл-сервер) и каждый пользователь может иметь доступ к нему, когда подходит его время работы (напоминает разделение времени на мини-ЭВМ). Допускается не только коллективное использование данных, но и различных ресурсов. Так, при помощи шлюза можно превратить выш персональный компьютер в терминал IBM 3270 большой ЭВМ.

В подавляющем большинстве современных ЛВС применяется сетевая базовая система ввода-вывода NetBIOS, разработанныя фирмами IBM и Microsoft. Она является стандартом, посредством которого ваша программа приказывает NetBIOS соединиться с другой программой или задачей, работающей в сети. Такие фирмы как Novell и Banyan создали средства эмуляции NetBIOS, а фирма 3Com приобрела лицензию на использование NetBIOS у фирмы Microsoft.

Захватывающие воображение новые структуры могут быть построены с помощью мультизадачного режима в таких операционных систем как OS/2 и Unix. Если же у вас имеется только MS-DOS и вы не можете использовать многозадачный режим на вашем персональном компьютере, подключите его к ЛВС на базе операционной системы OS/2. При помощи программы LAN Manager в OS/2, операционная система MS-DOS имеет возможность запускать много задач с вашего персонального компьютера, поскольку другие компьютеры сети работают под управлением OS/2 или программы LAN Manager операционной системы Unix.

В. Миропольский

По материалам:

Jonathan Schmidt "LAN standarts:do you need them?", журнал "BYTE", сентябрь 1989

Mark L. Van Name, Bill Catchings "NetWorks: Breaking down the barriers", журнал "BYTE", октябрь 1989

Программное обеспечение должно работать так же, как люди

Ниже мы приводим выдержки из статьи Джима Мэнзи, президента фирмы Lotus Development помещенной в журнале Personal Computing (октябрь, 1989 г.)

"В высокотехнологичной промышленности почти неизбежно существует умонастроение, согласно которому, если продукт вышел из стадии разработки и находится в производстве, то он почти устарел. Разработчики всегда трудятся над тем, чтобы создавать более новые и лучшие продукты - или улучшать уже существующие. Во многих случаях работа над новой версией продукции начинается сразу после того, как предыдущая версия была выброшена на рынок.

Это не так уж плохо, поскольку обычно это ведет к появлению лучших продуктов. Но это не так уж и хорошо, поскольку очень часто внимание сосредотачивается на характеристиках ради самих характеристик, а не на том, в чем потребители действительно нуждаются, чтобы делать свою работу лучше, и на быстроте, с которой они могут вносить изменения в свою профессиональную деятельность.

Любое улучшение или дополнение программного обеспечения является существенным предприятием. Чтобы сделать эту попытку стоящей для пользователя, продавцы программного обеспечения должны концентрировать свою энергию в четырех ключевых областях, которые действительно имеют значение. Само собой разумеется, что программное обеспечение должно предлагать прекрасные аналитические возможности. Кроме того, оно должно быть расширяемым или пригодным для подгонки к конкретным целям пользователя. Программное обеспечение должно быть также легко доступным для пользователей. Наконец, оно должно работать так же, как люди. Теперь позвольте мне объяснить, что я под всем этим подразумеваю.

В нашу эру информационной перегрузки необходимы инструменты, способные помочь ускорить генерацию информации и потока бумаг, над которыми работают деловые люди. Программное обеспечение должно давать пользователям возможность выполнять аналитические функции, которые они не смогли бы выполнить иначе. При этом необходимо, чтобы эти инструменты можно было приспособить к нуждам разных людей, организаций и к разным прикладным задачам.

Когда наши разработчики встроили макрокоманды в первую версию программы 1-2-3 шесть лет назад, мы даже не представляли себе, насколько ценной окажется эта характеристика. Но наши потребители сообщили нам, что возможность настраивать прикладные программы для их специфических нужд жизненно важна. В результате мы улучшили возможности макрокоманд; одной из наших целей является разработка стержневого семейства продуктов, ключевой характеристикой которого будет расширяемость. Хотя я колеблюсь приглашать других принять участие в этом соревновании, я думаю, что это должно быть всеобщей целью.

К сожалению, в поисках разработки более волнующего, более ценного программного обеспечения слишком многие продавцы упустили из вида другой весьма важный аспект - вопрос об интеграции новых продуктов в реальную жизнь, в реальную работу, в реальном времени. Я не думаю, что как промышленность мы когда-либо удовлетворительно примирили темп выпуска наших версий с темпом, при котором наши потребители способны включать их в свою работу.

Большинство конечных пользователей весьма поверхностно представляют себе потенциал прикладного программного обеспечения, которым они сейчас располагают. Тем не менее, многие продавцы программного обеспечения просят их примириться с большими скачками, которые делают их предыдущие базы данных недостижимыми, их предыдущие файлы текстовых процессоров несовместимыми, а их предыдущие капиталовложения в исследовательскую работу, обучение персонала и оборудование невосполнимыми. Они делают упор на то, что это новое, а не на то, насколько это совместимо со старым.

Мы в промышленности неплохо преуспели в автоматизации процессов, которые поддерживают разные виды профессиональной деятельности людей - но не в переделывании способа, каким действуют сами люди. Технология сама по себе имеет мало общего с тем, как работают люди. Они находятся в движении. Они работают в группах. Они работают во всех временных поясах.

Глобальные и локальные сети, смягчая некоторые проблемы, полностью не снимают эту напряженность. Они разрастаются в ответ на интенсивное внешнее давление - рост в информационной сложности, глобальной конкуренции и в требованиях, чтобы организации снижали стоимость и время, которое требуется для выпуска на рынок новых продуктов. Все это является расширением тех ролей, которые традиционно играют автономные персональные компьютеры и отдельные пользователи. Но парадоксально, что с течением времени отдельные пользователи ПК стали слишком концентрироваться на механической работе - на производстве качественного выхода.

В программном обеспечении, которое использует локальные сети, существует возможность изменить эту сконцентрированность на более творческую - обмен информацией, принятие решений и принятие риска. Многие из существующих инструментов, созданных для работы с группами, делают противоположное.

В перспективе мы имели бы большую ценность для наших потребителей, если бы направляли часть энергии, которую мы тратим сейчас на скорость и мощность, на лучшее моделирование способов, которыми эти потребители взаимодействуют друг с другом и со своей информацией. Поскольку когда все сказано и сделано, наш квалифицированный технологический мир является прежде всего миром людей. Люди создали технику. Люди зависят от нее. И люди в компьютерной промышленности должны обеспечить, чтобы техника продолжала выполнять обещания, которые мы дали за нее".

Компьютерная промышленность в возрасте за 30

Ниже мы приводим выдержки из статьи Ричарда А. Шаффера, издателя журнала THE COMPUTER LETTER, помещенной в журнале Personal Computing (октябрь, 1989 г.)

"Компьютерной промышленности как отрасли более тридцати лет. Наиболее важная веха в этой промышленности пройдена менее 40 лет назад. Именно тогда первая коммерческая система, Univac, была доставлена к первому потребителю, Бюро Переписи Соединенных Штатов. С момента этого события, которое произошло примерно одно поколение тому назад, мир без компьютеров стал миром с несколькими миллионами компьютеров. В Соединенных Штатах, где средний возраст жителей менее 40 лет, основная часть населения никогда не знала мира без компьютеров.

Хотя роль ПК в американском деловом мире не может быть точно измерена, потому что никто не знает, что именно должно быть подсчитано, эти машины безусловно стали центральными. Несмотря на ее плюсы и минусы, компьютеризация является одним из наиболее быстро растущих сегментов сегодняшней экономики, и кое-что из ее быстрого и согласованного роста находится на рабочем столе.

Персональные компьютеры сейчас помогают создавать продукты в диапазоне от переключающихся двигателей до электронных переключателей. В самом деле, сейчас невозможно разработать новый персональный компьютер - или даже в меру сложные компьютерные части - без помощи ПК или более мощной системы. Причина заключается в том, что человеческий ум, или даже несколько умов, работающих вместе, не могут справиться с требуемым уровнем сложности и детализации.

Мы также производим больше товаров, которым требуются компьютеры для поддержания их в рабочем состоянии. Автомобили 20-летней давности - Форд Мустанг, например - могли быть налажены с помощью гаечного ключа. Сегодняшние Форды настолько набиты микропроцессорами, что требуется ПК (в виде автоматизированной диагностической системы), чтобы настроить их.

Постепенно компьютеры станут еще более значительной частью нашей экономики. Но по мере того, как компьютеры становятся все более важными для экономики, экономика становится все более важной для компьютеров. Времена равномерного роста в компьютерной промышленности прошли. Таково наше национальное ослепление персональными компьютерами. Подумайте о всех изобретениях - гораздо более важных, чем компьютер - которые никогда не попадали на обложку журнала Time, как это сслучилось с персональным компьютером нескольких лет назад. Самолет. Автомобиль. Доменная печь. Ядерный реактор.

Эти изобретения изменили ход истории. Как машина года, персональный компьютер действительно сделал это. Это показывает, как далеко мы зашли с персональными компьютерами. Теперь мы знаем, что компьютеры представляют собой лишь другую форму товаров первой необходимости, и что объем их продажи возрастает и падает точно так же, как объем продажи других товаров первой необходимости.

Теперь мы видим более ясно. Но это не означает, что экономическая перспектива персональных компьютеров закончилась. Моя компания следит за капиталовложениями профессиональных финансистов, и миллиард или около того долларов каждый год продолжает идти в новые компьютерные компании, многие из которых делают программное обеспечение, части средств связи для распределенных вычислений или различные версии самих вычислительных средств.

Персональный компьютер временно романтизировал обучение студентов высшей школы, которые решили стать клерками или чиновниками в области экономики. Вместо того, чтобы изучать машинопись, они изучают теперь электронные таблицы или компьютерную грамотность. Для большинства студентов эти курсы подтвердят их право на получение бесперспективных рабочих мест, точно так же, как курсы операторов клавишных перфораторов делали это в эпоху больших компьютеров. Но по крайней мере они получат право на работу.

В комбинации с лазерным принтером персональный компьютер вытесняет профессиональных машинисток, давая писателям возможность печатать самим. Персональные компьютеры вытесняют чертежников программами, которые позволяют выполнять чертежи с помощью систем автоматизированного проектирования.

В то же время, однако, персональные компьютеры создают рабочие места. Посмотрите, например, на персональные компьютеры, которые нам знакомы в качестве кассовых аппаратов в торговых точках. Эти терминалы могут помочь сделать занятых работников из людей, в других отношениях умных и усердных, но неграмотных. Даже те, кто не умеет читать, могут нажать кнопку с изображением гамбургера на ней, тем самым не только выполняя работу кассира в забегаловке, но также посылая заказ на кухню и производя ввод данных для инвентаризационного контроля и системы управления складами.

Использование изображений на экране и других аспектов того, что промышленность настойчиво называет графическим интерфейсом пользователя, могло бы еще больше развить эту концепцию обеспечения занятости. И если синтез речи и распознавание голоса станут практикой, то потенциальные возможности будут почти безграничны".

Групповое обеспечение: электронная почта встречается с планированием

Если электронная почта ЛВС не отвечает вашим требованиям и вам нужны инструментальные средства группового планирования и производительности, приглашаем вас в прекрасный новый мир группового обеспечения.

Когда в прошлом году фирма IBM объявила о разработке концепции архитектуры прикладных систем (Systems Application Architecture), стало ясно, что фирма имеет далеко идущие планы, но было непонятно, в чем они заключаются. После объявления фирмой пакета Office Vision, первого программного обеспечения, построенного на этой концепции, стали вырисовываться контуры этих планов.
Пакет Office Vision - это комплект программ, которые поддерживают основные возможности типа тех, которые обеспечивает пакет SideKick. Однако, в отличие от последнего, пакет Office Vision также поддерживает электронную почту через локальную сеть или большую ЭВМ и имеет интерфейс для программирования, который позволяет другим разработчикам внедрять свое программное обеспечение в пакет Office Vision. Кроме того, этот пакет обладает возможностью ведения книги адресов, телефонного справочника, имеет встроенный текстовый редактор и систему управления файлами. В версии, выпускаемой в следующем году, фирма уделит особое внимание сетевым характеристикам, считая это важнейшей задачей дня.

Эффективное объединение членов рабочей группы локальной вычислительной сети (ЛВС) является более сложной задачей, чем соединение плат и кабелей ЛВС. Эту трудную задачу решает новая категория сетевого программного обеспечения, называемого групповым обеспечением.

Независимо от операционной системы ЛВС, в которой они работают, пакеты группового обеспечения выполняют те же основные функции, что и пакеты электронной почты, работающие на универсальных больших ЭВМ, например, BIX или MCI Mail. Однако, с помощью пакетов группового обеспечения вы можете не только отправлять и принимать сообщения, но и создавать и поддерживать списки абонентов, отвечать на сообщения, устанавливать приоритет сообщений и записывать наиболее важные сообщения для дальнейшего использования.

Основное различие между системами электронной почты, разработанными для микрокомпьютеров, и их предшественниками, разработанными для больших ЭВМ, заключается в обеспечиваемом ими интерфейсе: более ранние пакеты работают, как правило, с одной строкой сообщения, а системы электронной почты для микрокомпьютеров позволяют работать со всем экраном дисплея.

Будущие пакеты группового обеспечения, например, Notes фирмы Lotus, обещают широкое разнообразие средств производительности рабочей группы, включая сопровождение проекта, обработку, документов и оперативную организацию совещаний. В настоящее время недостаточно опытные конкуренты используют более простой подход. Пакеты электронной почты ЛВС интегрируют групповые планы, личные календарные планы и другие утилиты для оказания помощи в координации встреч и в наблюдении за проектами.

Все рассмотренные в этой статье пакеты оценивались по двум основным критериям. Во-первых, они должны предоставлять мощные средства передачи сообщений - электронная почта критична для любой ЛВС. Во-вторых, они должны упрощать планирование и сопровождение проектов с помощью либо групповой программы-планировщика, либо гибкой интеграции электронной почты и личных календарных планов.

Если ваша организация специализируется на импровизированных встречах, каждая со своим кругом интересов и типами характеров, групповое планирование может оказаться важнейшим преимуществом. Вы можете избежать отложенных или плохо организованных встреч и сократить путь прохождения сообщений, включенный в координирующие планы. Три из рассмотренных в этой статье пакета - Higgins 2.2 фирмы Enable Software, Office Works 1.1 фирмы Data Access и WordPerfect Office 2.O фирмы WordPerfect - содержат групповые программы-планировщики, которые позволяют одним членам просмотреть личные календарные планы других членов (не вдаваясь в подробности) и выбрать наиболее удобное время. Хорошая программа-планировщик автоматически рассылает по почте приглашения, передает ответы отправителю и корректирует личные календарные планы посещений. Необходимо также планировать такие ресурсы, как комнаты для совещаний, демонстрационные средства и автомашины фирмы.

Если ваши планы носят менее случайный характер, может оказаться более удобным Coordinator II 1.1N фирмы Action Technologies. В нем отсутствует групповое планирование, но превосходное соответствие между передачей сообщений и составлением личных календарных планов почти компенсирует указанный недостаток. Например, запросы, отсортированные по датам, и приглашения на встречу автоматически корректируют личные календарные планы. Кроме того, Coordinator II обеспечивает более высокую степень секретности.

Электронная почта приходит первой

Планирование может быть душой группового обеспечения, но электронная почта является ее

сердцем. Если, как и большинство пользователей, вы рассчитываете, что групповое обеспечение будет тянуть лямку, как электронная рабочая лошадь, наивысший приоритет будут иметь средства передачи сообщений. Если вам не требуется планирование и другие дополнительные возможности, вам, возможно, больше подойдут превосходные возможности электронной почты таких стандартных пакетов, как cc:Mail или Network Courier (смотри статью "LAN E-Mail: Power to the Work Group" в ноябрьском номере PC World за 1988 год).

К счастью, все рассматриваемые в этой статье программы обеспечивают достаточно мощную для удовлетворения ваших потребностей электронную почту. Все они позволяют вам передавать и принимать сообщения, корректировать частные и общие почтовые списки, отправлять почту и отвечать на нее, копировать свои и чужие отправления и подсоединять отформатированные файлы. Некоторые программы сохраняют сообщения в электронных папках - наборах, связанных друг с другом сообщений. В других программах папки отсутствуют, но вы можете заархивировать сообщения в дисковых файлах и добавить к ним ключевые слова для облегчения поиска. Некоторые программы позволяют оперировать телефонными сообщениями, чтобы оператор мог передавать сообщения мгновенно; другие программы извещают вас о том, когда получатель принимает ваше сообщение.

Однако, достоинства электронной почты группового обеспечения еще нуждаются в совершенствовании. Никакие пакеты не позволят вам посылать слепые копии, полученные через копирку, генерировать графику или записывать и снабжать примечаниями кадры зафиксированного изображения экрана, что можно сделать с помощью пакета cc:Mail. Никакие текстовые редакторы не могут конкурировать с cc:Mail: в некоторых отсутствуют возможности удаления фрагмента текста с запоминанием его в буфере и последующей вставкой в другом месте с последующим автоматическим переформатированием. В отличие от большинства пакетов электронной почты, в пакетах группового обеспечения отсутствует возможность размещения в ОЗУ утилит, позволяющих переключиться на работу с другой прикладной программой и вернуться обратно. Однако, все пакеты имеют возможность задания макрокоманд, которые позволяют вам быстро сделать это, поэтому, когда вы принимаете отформатированный файл, вы можете просмотреть этот файл в его исходном формате. И все пакеты, кроме Office Work, подают звуковой сигнал при получении почты.

Если вы хотите обменяться почтой с внешним миром, только Coordinator II и Higgins согласуются со стандартной электронной почтой. Оба пакета объединяют ЛВС, которые используют одно и то же групповое обеспечение, обмениваются почтой с пользователями модемов и обеспечивают использование межсетевых шлюзов для внешних почтовых служб, как, например, MCI Mail и IBM PROFS. Все пакеты, кроме WordPerfect Office, могут отправлять факсимильные сообщения.

Поскольку для пользователей ЛВС электронная почта является логической собственной базой, наличие утилит типа SideKick является большим плюсом. Некоторые пакеты группового обеспечения предлагают многопользовательские картотеки типа Rolodex, индексирование документов и поиск, а также такие дополнительные средства, как калькуляторы и генераторы отчетов. Все же наличие простого интерфейса является более предпочтительным, чем набор дополнительных средств; поскольку групповое обеспечение регулярно используется как начинающими, так и опытными пользователями, интуитивный интерфейс является жизненно необходимым.

WordPerfect Office 2.0

Пакет группового обеспечения WordPerfect Office обеспечивает наилучшее объединение инструментальных средств электронной почты, планирования и производительности среди рассматриваемых пакетов. Его макрокоманды стыкуются с другими изделиями WordPerfect, делая этот пакет чрезвычайно удобным для ЛВС WordPerfect, и многие пользователи высоко оценят превосходную групповую программу-планировщик. Только высокая стоимость препятствует присуждению этому пакету награды "Самое удачное приобретение".

Возьмите WordPerfect Library, добавьте превосходные электронную почту и групповое планирование, и вы получите WordPerfect Office. Он предназначен для ЛВС WordPerfect и пригоден для любого, кто страстно желает использовать утилиты. Несмотря на то, что он вдвое дороже своих соперников (495 долларов для сервера и 195 долларов для каждого пользователя), WordPerfect Office является наилучшим изделием среди аналогичных программ.

WordPerfect Office обеспечивает превосходную информационную интеграцию с другими приложениями. Каждая функция представляет собой отдельную программу, но они искусно скомпонованы друг с другом с помощью меню. Этот пакет объемом 46 К позволяет вам сделать удаление фрагмента текста и его вставку между модулей при работе с любой программой WordPerfect или другим поддерживаемым пакетом, как например, Lotus 1-2-3 и dBASE IV. Другие пакеты группового обеспечения позволяют вам создавать макрокоманды, которые осуществляют переключение на другую прикладную программу и обратно, но только WordPerfect Office позволяет вам сделать вставку в конкретное место и возвратиться в то место, которое вы покинули. Кроме того, вы можете использовать макрокоманды совместно с любым приложением WordPerfect, получая редакторы макрокоманд и программ.

```
Вс  Пн  Вт  Ср  Чт  Пт  Сб          Суббота, 18 марта 1989
19  20  21  22  23  24  25          Памятка
26  27  28                          Встречи
       Март 1989                    Вызвать Марка и Пола, групповое
                1   2   3   4                          обеспечение
 5   6   7   8   9  10  11          12.00 - Глэм Б., обсудить
12  13  14  15  16  17                                 инструкцию
19  20  21  22  23  24  25          Список дел
26  27  28  29  30  31              1.  Не забыть сделать резервную
       Апрель 1989                      копию жесткого диска
                        1
Дата; Настройка; Печать; Авто-дата; (Следующее окно;Помощь;Выход)
```

Интерфейс, реализуемый с помощью функциональных клавиш, сложен для начинающих, но становится эффективным по мере освоения. К счастью, вам помогут встроенные средства подсказок и великолепное руководство.

В этом пакете групповая программа-планировщик имеет самые лучшие характеристики среди рассматриваемых программ. Вы можете выбрать и модифицировать список электронной почты для вашей группы и просмотреть личные календарные планы в виде прямоугольной графической таблицы. Подробности встреч скрываются, но временные блоки являются общедоступными. Программа отыскивает свободное от встреч время и автоматически рассылает по почте приглашения. Принятые решения корректируют личные и групповые планы, и отправитель принимает подтверждение. Любой пользователь может просмотреть планы встреч, предназначенные для группы, вместе с соответствующими ресурсами, как, например, наличие свободных комнат для заседаний или нужного оборудования. Планировщик ресурсов является лучшим из рассматриваемых. Он позволяет вам назначить приоритеты пользователям. Только этот пакет позволяет вам добавить сообщения и файлы к приглашениям на встречу, поэтому приглашенные могут прибывать хорошо подготовленными с повестками дня и вспомогательными документами.

Электронная почта WordPerfect Office подобно пакету cc:Mail обеспечивает "доски объявлений" - общедоступные папки, которые предлагают рудиментарную форму проведения конференций в диалоговом режиме. Текстовый редактор - версия WordPerfect более низкого уровня - имеет средние возможности (хотя и лучшие, чем его соперники), а управление почтой ограничено - вы можете сохранить почту в папках, но вы не в состоянии ее отсортировать или заархивировать сообщения.

Утилиты производительности превосходны. Многопользовательская картотека позволяет вам с помощью WordPerfect легко осуществить объединение по почте; калькулятор великолепен, а оболочка DOS предлагает всю мощность пакета Xtree Pro без графического дерева. ЛВС WordPerfect не должна обходиться без WordPerfect Office, а разумное объединение возможностей передачи сообщений, планирования и дополнительных средств удовлетворит большинство других ЛВС. К сожалению, высокая стоимость и отсутствие внешних связей ограничивает использование этого пакета в крупных сетях.

	Плохое	Среднее	Хорошее	Превосходное
Передача сообщений и редактирование			+	
Управление сообщениями			+	
Коммуникации	+			
Ведение личных планов			+	
Групповое планирование				+
Утилиты производительности				+
Суммарное значение			+	

Coordinator II 1.1N

При наличии уникальной электронной почты необходимо затратить время на освоение пакета Coordinator II 1.1N, но последний может способствовать увеличению производительности. Хорошие возможности электронной почты, превосходные средства коммуникаций и тесная интеграция передач сообщений и личных календарных планов компенсируют отсутствие групповой программы-планировщика.

В отличие от своих соперников, Coordinator II

заставляет пользователей усвоить теорию передачи сильно структурированных сообщений. Несмотря на отсутствие хорошей групповой программы-планировщика, тесная связь между электронной почтой и личными календарными планами помогает упростить планирование рабочей группы. Стоимость пакета Coordinator II высока для небольших ЛВС, но приемлема для более крупных сетей - 995 долларов для 10 пользователей, 1995 долларов для 30 пользователей и 2995 долларов для 50 пользователей. Несмотря на отсутствие дополнительных средств, превосходные возможности пакета Coordinator II по передаче сообщений выдвигают его на второе место. Coordinator II формализует переговоры по электронной почте, возлагая ответственность за свои действия на пользователей. Электронная почта основывается на стандартном наборе типов сообщений, включая запросы, обещания и размышления. В зависимости от типа, программа генерирует шаблон, который вы можете отредактировать или стереть, вместе с датированными полями, в которые вы вводите нестираемые записи. Такой процесс ведет ваши переговоры прямо к цели, но если вы не подготовлены к восприятию этой теории, вы можете не обращать внимания на типы сообщений и переключиться на обычную электронную почту.

Вы можете легко контролировать проекты, планировать встречи и прослеживать нити переговоров до их истоков. Например, вы можете сохранить путь всех сообщений, связанных с конкретным проектом, либо в папках, либо в виде распечаток в качестве отчета о состоянии.

Поскольку вы не можете просмотреть личные календарные планы своих коллег, планировать встречи более трудно. Однако, вы отслеживаете ключевые события. Ваш календарный план корректируется после приема датированных запросов, и вы можете добавить сообщения к запланированным встречам. Шестинедельный календарный план содержит обычные записи по месяцам, неделям и часам, а также списки ежедневных дел.

Интерфейс превосходен, предлагая командную строку, подобную 1-2-3, и удачно спроектированные меню. Вы можете начать работу в режиме меню для начинающих, а затем перейти на более сложный уровень. В отличие от своих соперников, Coordinator II позволяет разделить экран и осуществлять переключение между задачами. Можно просмотреть календарный план, читая, например, сообщение, или читать сообщение в одном окне и отвечать на него в другом. Однако, документация написана весьма плохо, а расходы на техническую поддержку чрезмерны.

	Плохое	Среднее	Хорошее	Превосходное
Передача сообщений и редактирование			+	
Управление сообщениями				+
Коммуникации				+
Ведение личных планов				+
Групповое планирование	+			
Утилиты производительности	+			
Суммарное значение			+	

Higgins 2.2

Несмотря на превосходные возможности электронной почты, составления календарных планов и поиска документов, пакет Higgins имеет сложный интерфейс и слабую групповую программу-планировщик.

Пакет группового обеспечения Higgins фирмы Enable Software обеспечивает прекрасную электронную почту и содержит такие дополнительные средства, как мощный генератор отчетов и индексирование документов. Стоимость пакета довольно умеренна (995 долларов для 20 пользователей), но слабые система меню и групповая программа-планировщик вносят фальшивую ноту.

Пакет Higgins использует меню на верхней строке, как в пакете 1-2-3, но работа с ним неудобна. Например, для редактирования такого поля, как календарная запись, вы должны выбрать поле, потом выбрать опцию Modify из другого меню и затем выполнить редактирование в отдельном окне.

Возможности электронной почты превосходны, особенно при управлении сообщениями, благодаря наличию возможности указания заголовков с маркерами для личных и срочных пометок. Higgins предлагает систему двойных паролей: Вы можете использовать один пароль совместно с секретарем, а второй - для просмотра личных файлов. При приеме срочного сообщения или приближении времени назначенной встречи раздается звуковой сигнал.

Вы не можете хранить сообщения в папках, но вы можете легко заархивировать сообщения и добавить ключевые слова и другие метки для последующего поиска. Кроме того, вы можете проиндексировать любой файл на своей персональной ЭВМ и сохранить его локально или на сервере. Вы можете выполнять поиск сообщений по типу, но в отличие от пакета Coordinator II, вы не получаете заготовленных открыток, не прослеживаете нитей переговоров и не корректируете календарные планы. Календарные планы, рассчитанные на 5-недельный срок, имеют наилучшие списки намеченных дел среди рассматриваемых программ. Вы можете назначить приоритеты пунктам списка, добавить списки дел к планам и выполнить сортировку по проекту, дате или состоянию. Однако, групповая программа-планировщик

примитивна. Вы можете легко выбрать приглашенных и просмотреть их календарные планы (подробности исключаются) в таблице, но вы должны изучить таблицу для избежания конфликтных ситуаций и сами выбрать время. После того, как вы это сделаете, вы должны переключиться на электронную почту и разослать приглашения вручную, а адресаты должны ответить и скорректировать свои календарные планы. Вы можете планировать ресурсы, но вы не можете назначить пользователям приоритеты по ресурсам.

В отличие от своих соперников, которые держат подробности календарных планов в секрете, Higgins позволяет администраторам совать свой нос в чужие дела. Обладая нужным паролем, вы можете прогуляться по ЛВС для просмотра любых подробностей, которые не маскируются пользователем специально.

Адресная база данных пакета Higgins выше всяких похвал. Только эта программа позволяет вам связать списки намеченных дел, сообщения, факсимильное оборудование и отформатированные файлы с именами, поэтому вы можете просмотреть все элементы, скомпонованные отдельно. Дорогостоящая утилита генерации отчета пакета Higgins уникальна среди рассматриваемых программ. Вы можете включить важные пункты в любую регистрационную запись, выполнить поиск элементов и распечатать отчеты. Пакет Higgins предлагает множество внешних связей при условии, что вы вложите 1595 долларов в расширение Higgins Exchange. Эта программа связывает две ЛВС Higgins и позволяет вам использовать за дополнительную плату средства дистанционного доступа, факсимильное оборудование и шлюзы для других целей.

Несмотря на богатый набор возможностей, громоздкий интерфейс пакета Higgins мешает работе, а групповая программа-планировщик находится в зачаточном состоянии. Версия 2.3, которая должна быть подготовлена к моменту прочтения вами данной статьи, обещает гораздо более совершенную программу-планировщик.

	Плохое	Среднее	Хорошее	Превосходное
Передача сообщений и редактирование			+	
Управление сообщениями			+	
Коммуникации			+	
Ведение личных планов				+
Групповое планирование		+		
Утилиты производительности			+	
Суммарное значение			+	

Office Works 1.1

Недорогой, спроектированный для начинающих пакет Office Works предлагает прекрасные возможности электронной почты, планирования и поиска документов. Однако, в нем отсутствуют списки, намеченных дел и средства коммуникации, к тому же этот пакет работает сравнительно медленно.

Office Works обладает прекрасными возможностями электронной почты и группового планирования наряду с адресной базой данных и индексированием документов. При цене 495 долларов для 6 пользователей и 1395 долларов для неограниченного доступа этот пакет является довольно удобным. Однако, в Office Works отсутствуют такие современные возможности, как списки намеченных дел, средства коммуникаций и утилиты личных планов. Большинству пользователей ЛВС этого будет недостаточно. Интерфейс, аналогичный интерфейсу пакета 1-2-3, идеален для начинающих, предлагая очень удобную систему меню. Документация превосходна, обучающая программа и средства подсказок оказывают дополнительную помощь новым пользователям. Однако, этот пакет кажется медлительным.

Передача сообщений весьма эффективна, благодаря наличию дополнительных средств типа возможности назначения приоритетов и уровней секретности. Подобно пакету Higgins, в Office Works отсутствуют папки для хранения сообщений, но он позволяет вам индексировать сообщения и файлы, сохраняя их локально или общедоступно на сервере. Однако, его управление документами является не столь изысканным, как у пакета Higgins - для индексирования отформатированных файлов вам придется заново ввести основную информацию, вместо того, чтобы просто пометить архивируемые файлы.

Групповая программа-планировщик пакета Office Works предлагает наивысшую секретность среди рассматриваемых программ - вам не удастся просмотреть временные блоки на чужих календарных планах. При подготовке встречи вы вводите временной диапазон, и программа сама незаметно выбирает время с минимальным числом конфликтов. Как и в пакете WordPerfect Office, приглашения рассылаются по почте, календарные планы автоматически корректируются, после чего отправитель принимает ответ.

Однако, когда вы копнете поглубже, вы ощутите отсутствие глубины. В отличие от пакета WordPerfect Office, вы не можете планировать ресурсы или добавить сообщения к планам, а маскирование временных блоков затрудняет планирование оптимальных перио-

дов времени. Кроме того, среди рассматриваемых программ календарный план в пакете Office Works самый слабый. Адресная база данных заслуживает внимания, предлагая неплохие возможности поиска и обмена файлами со средой DataFlex. Однако, в отличие от пакета Higgins, вы не можете добавлять файлы к записям.

Все же низкая производительность и отсутствие современных возможностей снижают привлекательность пакета Office Works.

	Плохое	Среднее	Хорошее	Превосходное
Передача сообщений и редактирование			+	
Управление сообщениями			+	
Коммуникации	+			
Ведение личных планов		+		
Групповое планирование			+	
Утилиты производительности		+		
Суммарное значение			+	

Групповое обеспечение против электронной почты

Пакет WordPerfect Office имеет преимущество в средствах группового планирования и производительности, пакет Coordinator II интегрирует передачу сообщений и личные календарные планы, а пакеты Higgins и Office Works предлагают хорошие организационные возможности. Все же их возможности электронной почты не соответствуют возможностям специализированного пакета электронной почты, как например, cc:Mail.

\+ Да
- Нет
* Частично

	Coordinator II	Higgins	Office Works	WordrPerfect Office	cc:Mail
Передача сообщений					
Уведомление о размещенном в памяти сообщении	*	+	-	+	+
Передача сообщений с размещением в памяти	-	-	-	-	+
Прием с возвратом	-	+	+	+	+
Копии под копирку	-	-	-	-	+
Личные почтовые списки	+	+	+	+	+
Общие почтовые списки	+	+	+	+	+
Телефонные сообщения	-	+	+	+	-
Прослеживание сообщений	+	-	-	-	-
Доска объявлений	-	-	-	+	+
Интерфейс с разбиением экрана	+	-	-	-	-
Добавляет сформатированные файлы (количество файлов в сообщении)	1	28	30	24	20
Редактирование текстов					
Автоматическое переформатирование	-	+	+	+	+
Импорт/экспорт файлов ASCII	+	+	+	+	+
Перемещения блоков	+	-	-	+	+
Удаление фрагментов и вставка из внешнего файла	+(2)	-	-	+(3)	+
Графическая утилита	-	-	-	-	+

\+ Да
\- Нет
* Частично

	Coordinator II	Higgins	Office Works	WordrPerfect Office	cc:Mail
Управление сообщениями					
Сохраняет почту в папках	+	+(4)	+(4)	+(5)	+
Архивирует почту	+	+	+	-	+
Сортирует почту по					
отправителю	+	+(6)	+(6)	-	+
дате	+	+(6)	+(6)	+	+
диапазону дат	+	+(6)	+(6)	-	+
приоритету	+(7)	+(6)	-	-	-
теме	-	+(6)	+(6)	-	+
ключевому слову	+	+(6)	+(6)	-	-
Индексирование документов и поиск	-	+	+	-	-
Программа управления файлами (оболочка DOS)	+	-	-	+	-
Переход на внешнюю прикладную программу	+	+	+	+	+
Связанность					
Совместимость с MHS	+	-	-	-	+(8)
Связывает с внешними сетями, использующими один и тот же пакет электронной почты	+	+(8)	-	-	+(8)
Связывает с внешними системами электронной почты	+(8)	+(8)	-	-	+(8)
Удаленный модемный доступ	+(8)	+(8)	-	-	+(8)
Факсимильный шлюз	+(8)	+(8,9)	+(9)	-	+(8)
Ведение календарных планов					
Личный календарный план	+	+	+	+	-
Список намеченных дел	+	+	-	+	-
Аннотирование сообщений с личным календарным планом	+	+	-	+	-
Групповое планирование					
Групповой планировщик	-	+(10)	+	+	-
Аннотирование сообщений с групповым планировщиком	-	-	-	+	-
Планирование ресурсов	-	+	-	+	-
Предлагает свободное от конфликтов время встречи	-	-	+	+	-
Ответ на приглашение корректирует личный календарь	-	-	+	+	-
Утилиты производительности					
Многопользовательская адресная база данных	-	+	+	+	-
Калькулятор	-	-	-	+	-
Редактор макрокоманд	-	-	-	+	-
Редактор программирования	-	-	-	+	-
Мощный генератор отчетов	-	+	-	-	-

(1) Администраторы могут расширить список почтовых услуг для отдельных пользователей.
(2) Только с файлами ASCII, которые вы загружаете в редактор.
(3) Только с прикладными задачами, работающими с сетевой оболочкой.
(4) При отсутствии папок вы можете пометить сообщения, используя ключевые слова.
(5) Вы сохраняете сообщения в каталогах, а не в папках, но вы можете отыскать все сообщения в каталоге, нажав только на одну клавишу.
(6) Сортирует только заархивированную почту, а не находящуюся в почтовом ящике.
(7) Сортирует по ответу в течение дня, а не по приоритету.
(8) За дополнительную цену.
(9) Только передача; принять факсимильные сообщения невозможно.
(10) Только просмотр; автоматическая рассылка приглашений или корректировка календарных планов отсутствует.

Подъем в групповом обеспечении

В зависимости от ваших потребностей, любая из рассмотренных программ могла бы стать хорошим приобретением, но ни одна из них не заслуживает награды "Самое удачное приобретение". Пакет WordPerfect Office занимает первое место, предлагая наилучший набор возможностей электронной почты и планирования плюс мощные средства производительности. Несмотря на дороговизну, этот пакет является мечтой для ЛВС WordPerfect Office и рекомендуется для любой рабочей группы, которая не нуждается в связях с внешним миром. Coordinator II занимает второе место, предлагая превосходные возможности электронной почты и современный метод интеграции рабочей группы. Однако, если у вас не хватает терпения для освоения новой организационной модели, выберите какой-нибудь другой пакет. Пакет Higgins приходит третьим - несмотря на насыщенность различными возможностями, он страдает от наличия слабой групповой программы-планировщика и неудобного интерфейса. Недорогой пакет Office Works представляет собой удачный выбор для начинающих, но ему не хватает утонченности. Рост группового обеспечения оказывает давление на такие специализированные пакеты с электронной почтой, как cc:Mail, предлагая дополнительные средства производительности. Если эти пакеты группового обеспечения достигнут уровня возможностей специализированных пакетов электронной почты, они смогут доминировать в ЛВС в ближайшем будущем.

Б. Молчанов

По материалам:

Paul Christiansen, Steve King and Mark Munger "Groupware: E-Mail meets scheduling", журнал "PC World", июль 1989 г.

Mark L. Van Name and Bill Catchings "The Mailman Cometh", журнал "Byte", сентябрь, 1989 г.

Wayne Rash Jr., "IBM´s vision for your office", журнал "Byte", октябрь, 1989 г.



Главный редактор Б. М. Молчанов.

Редакционная коллегия:
В. П. Миропольский,
А. Б. Николаев,
В. И. Чвертко,
Т. В. Маркина,
И. А. Липкин,
М. Ю. Михайлов.

Оформление художника
А. Г. Иванцова.

Художественный редактор
В. И. Чвертко.

Сдано в набор 3.01.90 г.
Подписано в печать 17.01.90.
Формат 84×108/16.
Офсетная печать.
Усл. печ. л. 8,4+0,32 (обл.).
Тираж 70 000 экз.
Цена 2 р. 80 к.
Зак. 1027.

Типография издательства «Калининградская правда», 236000, г. Калининград, ул. Карла Маркса, 18.

Цена 2.80